DOCUMENT RESUME

ED 419 379 FL 024 892

TITLE	De Par en Par, 10 & 11. (Wide Open, 10 & 11.)
INSTITUTION	Embassy of Spain, Washington, DC. Education Office.
ISSN	ISSN-1066-8438
PUB DATE	1997-00-00
NOTE	82p.
AVAILABLE FROM	Embassy of Spain, 2375 Pennsylvania Ave., N.W., Washington, DC 20037.
PUB TYPE	Collected Works - Serials (022) -- Guides - Classroom - Learner (051)
LANGUAGE	Spanish
JOURNAL CIT	De Par en Par; n10-11 1996-1997
EDRS PRICE	MF01/PC04 Plus Postage.
DESCRIPTORS	*Adventure Education; *Childrens Literature; Class Activities; Elementary Education; Environmental Education; Foreign Language Periodicals; Instructional Materials; *Spanish

ABSTRACT

These two magazines, written entirely in Spanish, are designed for classroom use in the elementary grades. Number 10, focuses on ecology, discussing such topics as the greenhouse effect, endangered species, protecting the natural environment, tree planting. earthworms, natural waste, books on environmental subjects, saving the earth, and ecological equilibrium. Number 11, titled "Adventure," discusses such literary works as "Treasure Island," "Don Quixote," "Origin of the Night," "The Island of Blue Mountains," "The Land of the Fathers," "The Incredible Journey of Desi," and "The Misadventures of Juana Calamidad." Both issues include numerous activities. (CK)

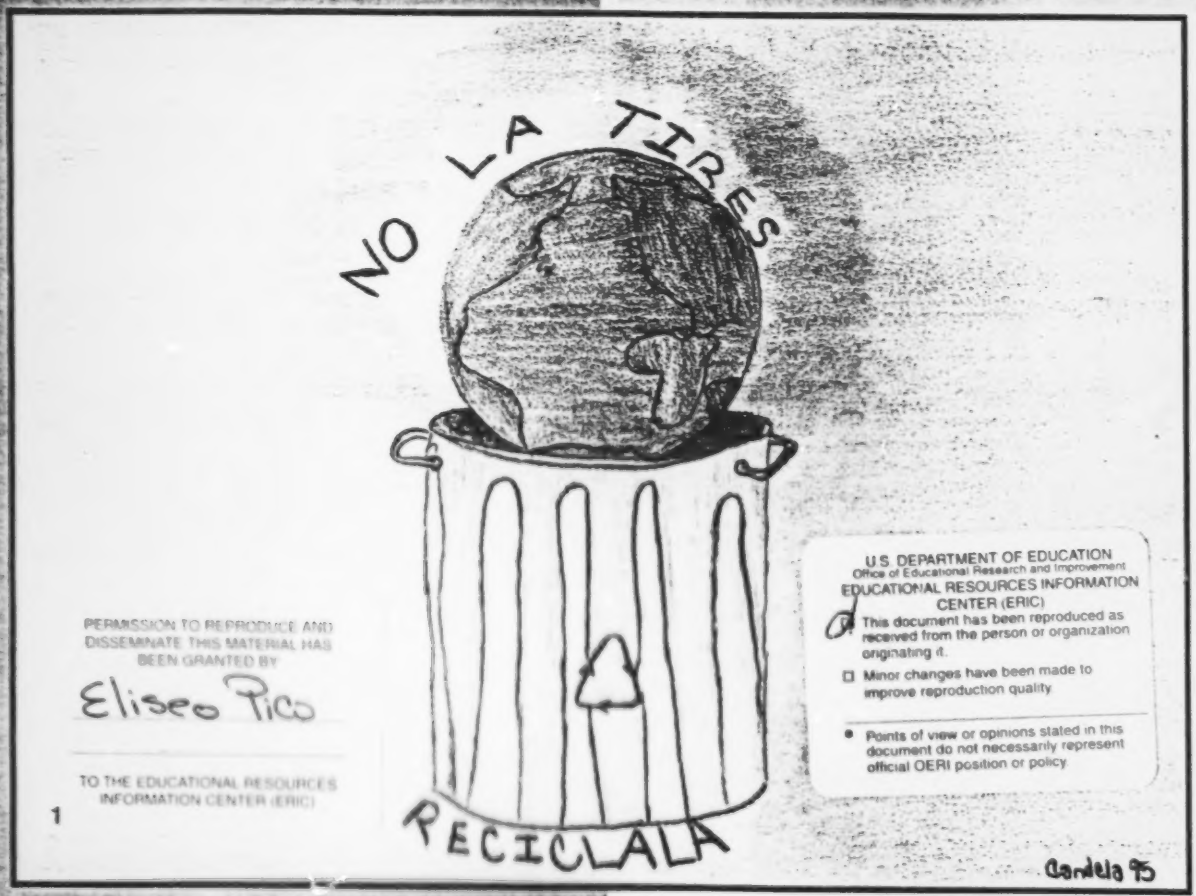
****
* Reproductions supplied by EDRS are the best that can be made *
* from the original document. *
****

ED 419 379

De Par en Par

1990 - 1996

Revista materiales didácticos para la enseñanza de contenidos en español



PERMISSION TO REPRODUCE AND DISSEMINATE THIS MATERIAL HAS BEEN GRANTED BY
Eliseo Pico
TO THE EDUCATIONAL RESOURCES INFORMATION CENTER (ERIC)
1

U.S. DEPARTMENT OF EDUCATION
Office of Educational Research and Improvement
EDUCATIONAL RESOURCES INFORMATION CENTER (ERIC)
☑ This document has been reproduced as received from the person or organization originating it.
☐ Minor changes have been made to improve reproduction quality.
• Points of view or opinions stated in this document do not necessarily represent official OERI position or policy

Edita:
Consejería de Educación
Embajada de España

ECOLOGIA

10

BEST COPY AVAILABLE

de Par en Par

Nº10

Revista para el maestro: materiales didácticos para la enseñanza de contenidos en español.

Edita:
Consejería de Educación
Embajada de España
2375 Pennsylvania Ave. N.W.
Washington, DC 20037

ISSN nº 1066-8438 C 1995

Todo el material de esta publicación puede ser fotocopiado para su uso en el aula.

Directora:
Victoria Abarca

Equipo de redacción:
Enrique Contreras, Sonsoles Martínez-Valero, Josefa Palacio, Margarita Ravera, Carmen Velasco.

Colaboran en este número:
Victoria Abarca, Heidi Acosta, Begoña Aguado, Enrique Contreras, Julia Flórez Bayo, Esther García Sutter, Aurora Martínez, Josefa Palacio, Margarita Ravera, Purificación Valer.

Portada:
Candela Montero
5º Grado
El Rincon Elementary School, Culver City U.S.D.

Ilustraciones y Fotografía:
Heidi Acosta, Begoña Aguado, Jesús Castaño, Manuel Contreras, Julia Flórez Bayo, José Ramón Montero, Esther García Sutter, Purificación Valer, Mariano Zaro.

Reproducciones autorizadas por *Emecé Editores, S.A.*:
CINCUENTA COSAS QUE LOS NIÑOS PUEDEN HACER PARA SALVAR LA TIERRA.

Fotocomposición
ELB-Group - Ron Joseph Howard

SUMARIO

Editorial 3
Direcciones útiles 3

Actividades:

Para hacer

1.Nuestro Mundo 4
2.Máscaras para la Madre Tierra 8
3.El árbol queyo quiero 10

Para Investigar

1.La lombriz, tímida pero imprescindible 14
2.¡Veo, veo dónde me muevo! 17
3.Experimentos con basura 22

Para leer

1.El rincón de los libros 27

Para conocer

1.Cómo proteger la naturaleza desde nuestra casa .. 29
2. El equilibrio ecológico 32

Para jugar

1.¿Eres ecologista? 36

Para dibujar

CONCURSO: «Dibuja nuestra portada» 39
Boletín de suscripción 39

Para **información, suscripciones y colaboraciones** dirigirse a:

De par en par
Oficina de Educación
Consulado Gral. de España en Los Angeles
6300 Wilshire Blvd., Suite 1740
Los Angeles, CA 90048

Si Vd. está interesado en obtener los números 1, 2, 3 y 4 de **De par en par**, ya agotados, se encuentran disponibles en microfichas a través de **ERIC Document Reproduction Service ED 372 598**, al precio de $1.23. Escriba a CBIS Federal Inc., 7420 Fullerton Road, suite 110, Springfield, Virginia 22153-2852 o llame al 1-800-443-ERIC.

EDITORIAL

La Ecología es una rama dentro de la ciencia de la Biología que estudia el medio ambiente, las interrelaciones entre los seres vivos y las relaciones de éstos con el medio ambiente.

De entre los seres vivos sólo los humanos somos capaces de transformar el medio ambiente provocando la mayoría de las veces modificaciones y desequilibrios irreparables. La Tierra ya ha rebasado sus límites para seguir soportando la contaminación de los océanos, de la atmósfera y del suelo, la destrucción de los bosque y de las tierras fértiles.

La ciencia de la Ecología surge como respuesta a esta problemática e intenta no sólo estudiar estos fenómenos, sino sobre todo dar soluciones a los mismos. Es necesario despertar la conciencia ecológica de la sociedad y conseguir un cambio de actitud, sobre todo en los países industrializados, que son los que realizan un mayor abuso de los recursos de nuestro planeta. En la Conferencia Mundial sobre el Desarrollo y el Medio Ambiente, celebrada en Río de Janeiro en junio de 1992, se instó a los países industrializados a buscar soluciones que hicieran compatible la conservación del medio ambiente con un desarrollo sostenible de la población.

Debemos hacer un gran esfuerzo en el tema de la educación ambiental, especialmente entre los jóvenes, para que sean conscientes de las consecuencias irreversibles que algunas de nuestras actuaciones tienen para la Tierra. Nuestra misión como educadores es fomentar en los estudiantes, ya desde el principio de su etapa escolar, el aprecio y respeto a la naturaleza y concienciarlos sobre el impacto de la actividad humana en el medio ambiente: contaminación, deforestación, explotación excesiva del suelo y de los recursos naturales, residuos peligrosos, basura... Debemos hacerles comprender que los recursos naturales son limitados y que es responsabilidad de todos y cada uno de nosotros el conservarlos. Hay que fomentar el principio de reducir el consumo, reutilizar y reciclar todo lo que sea posible.

Direcciones útiles

Existen gran número de organizaciones que se preocupan por lo que le estamos haciendo a la Tierra y trabajan mucho para protegerla. Algunas de estas organizaciones tienen intereses específicos como salvar a los animales en peligro de extinción, preservar las selvas tropicales, luchar contra la contaminación, etc. Otras se preocupan por todo lo que tenga que ver con el futuro de nuestro entorno. Todas hacen cosas interesantes y seguro que estarán encantadas de contar con vuestra ayuda.

Aquí te damos las direcciones de algunas de ellas:

The Acid Rain Foundation, Inc.
1410 Varsity Dr.
Raleigh, NC 27606

Environmental Defense Fund
257 Park Avenue South
New York, NY 10010

Friends of the Earth
218 D Street, S.E.
Washington, DC 20003

Greenpeace USA, Inc.
1436 U Street, N.W.
Washington, DC 20009

Kids Against Pollution
P.O. Box 775, High Street
Closter, NJ 07624

National Parks and Conservation Association
1776 Massachussets Ave., NW
Washington, DC 20036

The Nature Conservancy
1815 N. Lynn Street
Arlington, VA 22209

Rainforest Action Network
301 Broadway, Suite A
San Francisco, CA 94133

Sierra Club
730 Polk Street
San Francisco, CA 94109

The Wilderness Society
1400 I Street, N.W., 10th Fl.
Washington, DC 20005

World Wildlife Fund
1250 24th Street, N.W.
20037Washington, D.C.

NUESTRO MUNDO

¿Que es el efecto invernadero?

La atmósfera es la capa de aire que rodea la tierra y que durante muchos años, ha mantenido nuestro planeta a una temperatura casi constante: en torno a los 15º C.

La contaminacion y la deforestacion han hecho que en los ultimos años haya aumentado la cantidad de gases tales come el dioxido de carbono, metano, ácido nitroso y clorofluoro-carbonos. Estos gases se acumulan en la atmósfera y, aunque dejan pasar los rayos solares hasta la superficie de la Tierra, impiden que el calor que irradia la Tierra salga al espacio y como consecuencia de ello la temperatura en la atmosfera está aumentando.

¿Cuáles serían las consecuencias?

Se producirían cambios climáticos importantes. Las temperaturas aumentarían en muchas zonas de nuestro planeta, pero no de manera uniforme.

Aumentarían las precipitaciones en zonas donde hoy llueve abundantemente y zonas que en la actualidad reciben lluvias moderadas se convertirían en desiertos.

El nivel del mar subiría al fundirse parte del hielo de los polos y de muchos glaciares.

La inundación de las zonas costeras tendría efectos catastróficos para muchísima gente ya que casi la mitad de la población mundial habita en las costas.

Los cambios climáticos llevarían a la destrucción de ecosistemas, extinción de especies animales y vegetales y ocasionarían cambios en la agricultura y en la ganadería.

Habría un desplazamiento de la población hacia los polos.

¿Cómo se puede prevenir el calentamiento global?

En grupos tratad de encontrar soluciones para este gravísimo problema y comentadlas con el resto de vuestros compañeros. Podéis utilizar libros de consulta.

¿Qué podemos hacer para proteger el entorno?

Os damos algunos consejos prácticos para conservar recursos y preservar el medio ambiente:

1. Consumir comida fresca y en general alimentos que lleven poco embalaje.
2. Comprar fruta y verduras orgánicas, es decir cultivadas sin usar pesticidas o abonos químicos.
3. Ahorrar agua: mantener el grifo abierto sólo el tiempo imprescindible, no dejar correr el agua mientras uno se lava los dientes o lava la vajilla, ducharse en lugar de bañarse ...
4. Apagar las luces y aparatos eléctricos cuando no se estén usando.
5. No comprar productos de usar y tirar.
6. Reducir la cantidad de basura: reciclar papel, cartón, plástico, latas, botellas ... y restos orgánicos.
7. Usar productos biodegradables y reciclados.
8. Usar transporte público, ir andando o en bicicleta siempre que sea posible y utilizar el coche sólo cuando sea necesario.
9. No comprar productos fabricados con maderas de bosques tropicales, marfil, caparazón de tortuga, coral o pieles de especies protegidas.
10. No usar pilas desechables. Hace falta mucha más energía para fabricarlas y destruirlas que la energía que producen.
11. Respetar y cuidar los árboles y plantas: no encender fuego en lugares prohibidos y no tirar cristales o botellas en el campo ya que pueden contribuir a provocar incendios.
12. Contactar con organizaciones ecologistas y averiguar en qué proyectos se puede colaborar.

BEST COPY AVAILABLE

¡Cuidado con las pilas!

En la actualidad muchos de los objetos que usamos en nuestra vida diaria: relojes, juguetes,etc. funcionan con pilas alcalinas o de botón. Ambas contienen mercurio, que es un metal muy tóxico y difícil de eliminar. Debemos, pues, tener mucho cuidado a la hora de deshacernos de las pilas y no tirarlas a la basura porque pueden contaminar la tierra y el agua. El contenido de una sola pila de mercurio es suficiente para contaminar el agua que consumen cuatro personas durante toda su vida. Una solución está en entregarlas en los puntos de recogida que hay en muchas ciudades. Pero mejor todavía es usar pilas recargables de niquel y cadmio. Aunque en un principio parezca una solución más cara porque tienes que comprar el cargador, a largo plazo ahorrarás mucho dinero y además ayudarás a preservar el entorno.

Especies en peligro de extinción

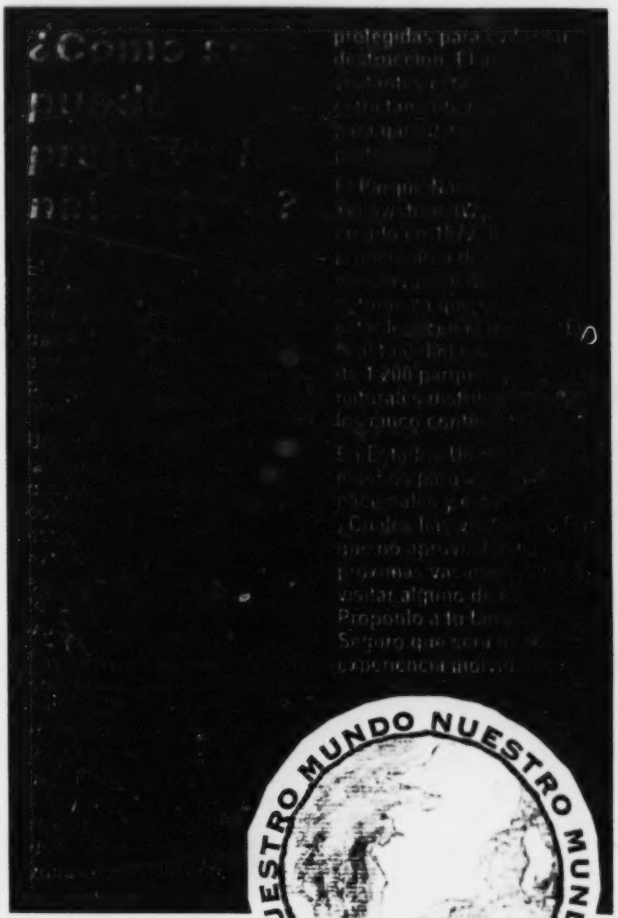
La vida salvaje se encuentra en peligro. Gran número de especies de animales y plantas se ha extinguido y otras muchas están en vías de extinción.

La mayor parte de las veces se debe a actividades humanas tales como la caza y los cambios producidos en sus hábitats. Muchos animales y plantas viven en un sólo hábitat y cuando éste cambia mueren.

El ritmo de extinción se ha acelerado mucho en los últimos años. Más de una quinta parte de las especies de la Tierra han desaparecido desde 1970. Si siguen así las cosas, se calcula que para el año 2000 habrán desaparecido unas 50.000 especies de plantas y animales, es decir casi el 10 por ciento de las especies de la Tierra.

Hoy en día están amenazadas de extinción unas 1.000 especies de animales y 20.000 de plantas.

Entre los animales en vías de extinción están los tigres, leopardos, ciertos tipos de serpientes, cocodrilos y caimanes, tortugas, rinocerontes, elefantes, osos pandas, ballenas, gran cantidad de aves ..., la lista sería interminable.



BEST COPY AVAILABLE

Para hacer

1 Nuestro Mundo

Victoria Abarca

Grado:

4º a 8º

Objetivos:

- Concienciar a los alumnos de la importancia del medio natural y de su conservación para la vida humana.
- Animar a los estudiantes a detectar problemas medioambientales y a trabajar en su resolución.
- Desarrollar la capacidad crítica, la habilidad lectora y la creatividad.
- Trabajar en un proyecto de manera cooperativa.

Destrezas:

- Desarrollo de la capacidad crítica, creativa y de la habilidad lectora.
- Búsqueda y reelaboración de información.

Organización:

- Trabajo individual, en parejas, en pequeños grupos y gran grupo.

Materiales:

- Boletín: Nuestro Mundo.
- Libros de referencia sobre temas relacionados con el medio ambiente y publicaciones elaboradas por organizaciones ecologistas.
- Papel o cartulinas de colores, papel mural, periódicos y revistas, fotografías, tijeras, pegamento, rotuladores de colores...

Actividades:

En esta unidad vamos a poner en marcha un proyecto que consiste en la elaboración colectiva de un mural o boletín "verde", es decir, que trate sobre temas relacionados con el medio ambiente y con la conservación de nuestro entorno.

1 Boletín: Nuestro mundo

Antes de lanzarnos de lleno al proyecto podemos comenzar por la lectura de **Nuestro mundo.** (Ver páginas 4 y 5).

Las actividades a realizar a partir del boletín estarán determinadas por el nivel e intereses de los alumnos. El maestro podrá seleccionar alguno de los textos presentados o leerlos todos y desarrollar actividades a partir de ellos, podrá profundizar en alguno de los temas tratados...
Lo que todos los artículos tienen en común es el propósito de despertar la conciencia ecológica, hacer comprender a nuestros alumnos la importancia de conservar recursos, evitar en todo lo posible la contaminación del aire, del agua y del suelo, preservar la diversidad en la flora y la fauna...

- **¿Cómo se puede prevenir el calentamiento global?**

Moderar el consumo de energía, en especial gasolina y fuel oil (son responsables del 56% de las emisiones de gas); proteger plantas y árboles luchando contra la deforestación, especialmente de los bosques tropicales; reducir al máximo el consumo de CFCS (clorofluorocarbonos) que se encuentran en los aerosoles (lacas, desodorantes, insecticidas, pinturas...), material de embalaje y fluido refrigerante (que se utiliza en frigoríficos y aparatos de aire acondicionado).

- **¿Qué podemos hacer para proteger el entorno?**

Partiendo de la lista de consejos que aparece en el boletín podemos planear una campaña para convencer al resto de la escuela de la importancia de seguir dichos consejos para el bien de todos y de nuestro entorno. Los alumnos, en parejas o grupos de tres, se encargarán de la realización de carteles que ilustren los 12 puntos mencionados. Una vez concluidos se organizará una exposición en la escuela.

2 Proyecto: elaboración de un mural o boletín ecológico.

La complejidad del proyecto dependerá de la madurez de los alumnos y sus conocimientos previos sobre los temas a tratar. El decidir cómo llevar a cabo este proyecto requiere cierto tiempo, así como dirección por parte del maestro. El maestro debe estar disponible para facilitar el trabajo, proporcionar información y recursos y ayudar en las diversas fases del proyecto.

I. Planteamiento del proyecto

El maestro propone a la clase trabajar en un proyecto de larga duración consistente en la elaboración de un boletín o mural sobre una serie de temas medioambientales de su elección.

Se puede empezar por hacer una lluvia de ideas sobre los problemas medioambientales que consideran importantes. Esto permitirá al maestro determinar lo que los alumnos ya saben y los temas en los que están interesados.

A la hora de planear el trabajo tendremos que reflexionar sobre una serie de puntos:

* **Contenido:** ¿temas monográficos?, ¿temas de actualidad?, ¿temas locales o globales?, ¿ambos?

* **Formato:** ¿mural o boletín? El boletín requiere mucho más trabajo de elaboración por lo que es más adecuado para los grados superiores.

* **Presentación:** pueden incluirse recortes de prensa, resúmenes de artículos de revistas, periódicos o publicaciones especializadas en temas ecológicos, experimentos, entrevistas, consejos, mapas, gráficos, fotografías, tiras cómicas...

* **Difusión:** dependerá del formato elegido. Si se trata de un boletín podemos hacer copias para enviar a otras escuelas, a otras clases dentro de nuestra propia escuela, etc.

Antes de comenzar el proyecto propiamente dicho, empezaremos por recoger información de diversas fuentes. Es interesante ponerse en contacto con organizaciones ecologistas, solicitar información sobre las actividades que llevan a cabo y pedir sus publicaciones.

Son muchísimos los temas que podemos tratar, les sugerimos los siguientes:

* La conservación de nuestros recursos: reducir, reciclar y reutilizar.
* La contaminación: del agua, del aire y del suelo.
* El agua: conservación y consumo.
* Deforestación, erosión del suelo y desertización.
* Cambios climáticos: el efecto invernadero y la capa de ozono.
* La lluvia ácida.
* Conservación de la energía.
* Energías alternativas.
* ¿Qué hacer con la basura?
* Animales en peligro de extinción.
* Árboles y plantas en peligro.
* Parques nacionales y reservas naturales

II. Desarrollo del proyecto

Una vez que se haya decidido qué tipo de trabajo final se va a elaborar procederemos a dividir a los alumnos en grupos de 4 ó 5. Cada grupo se encargará de trabajar sobre un tema concreto, de entre los acordados previamente, y se fijará un plazo para completar el trabajo. Los trabajos deberán ir acompañados de ilustraciones apropiadas, que pueden tener una función decorativa o ser parte esencial de dicho trabajo.

Los grupos pueden decidir trabajar de manera colectiva o distribuirse el trabajo entre los diversos miembros. Lo verdaderamente importante es que todos colaboren.

A la hora de planificar el trabajo de su grupo deberán tener en cuenta los siguientes aspectos: búsqueda de los materiales necesarios, reelaboración de la información, organización del material y presentación del trabajo a la clase.

Cuando todos los grupos hayan completado su parte procederán a presentar su trabajo al resto de la clase. Explicarán brevemente como han llevado a cabo su proyecto y lo expondrán en un lugar de la clase para que todos puedan tener acceso a él.

Una vez vistos todos los trabajos se pasará a la elaboración del proyecto final.

Si se había optado por el mural se distribuirá el espacio del papel entre los diversos grupos y cada uno de ellos se encargará de trabajar en su parte. Al final se completará la decoración del mural con fotografías, dibujos, letras decorativas... Una vez terminado invitaremos a otras clases, profesores, padres a visitar el aula y compartir nuestro trabajo.

Si habíamos optado por el boletín tendremos que seguir trabajando. Los alumnos se distribuirán el trabajo de reescribir los textos, de seleccionar ilustraciones, dar el formato adecuado, hacer las copias y distribuir el boletín.

2 Máscaras para la Madre Tierra

Begoña Aguado

Grado:

2º a 6º

Objetivos:

- Introducir los conceptos de entorno y materias primas.
- Inculcar el respeto hacia nuestro entorno.
- Reconocer las materias primas y sus derivados.
- Hacer una máscara.

Destrezas:

- Expresión oral, escrita y artística.
- Razonamiento lógico y crítico.
- Observación de la naturaleza.

Organización:

- Grupos de tres y gran grupo.

Materiales:

- Diversos materiales encontrados.
- Una hoja de cartulina o papel duro (22 x 30 centimetros) para cada grupo.
- Pegamento.

Actividades:

1 Búsqueda de materiales

Los alumnos, en grupos de dos o tres y bajo la supervisión del maestro, salen al patio de recreo a recoger todo tipo de objetos, sean naturales o manipulados. Es muy importante advertir a los alumnos que no toquen ningún objeto de aspecto sospechoso o peligroso higiénicamente.

El maestro también recogerá objetos similares a los de los alumnos, procurando hacerse con una amplia variedad de los mismos a fin de demostrar la relación entre las materias primas y sus derivados. Por ejemplo: un papel nos servirá para explicar que se saca de los árboles; un tapón de plástico para explicar que el plástico se obtiene del petróleo, etc.

Una vez en el aula, el maestro sacará los objetos que haya recogido y pedirá a los alumnos que los separen en dos grupos: objetos naturales (piedras, plumas, madera...) y objetos manufacturados (papeles, botones...). El maestro explicará que en realidad todo lo que usamos proviene de nuestro entorno y por ello debemos cuidarlo y protegerlo.

A continuación, con la colaboración de todo el grupo, el maestro escribirá en la pizarra una lista de materias primas y sus derivados.

Mis alumnos de 2º grado de la Escuela Elemental Selma elaboraron la siguiente lista:

Materias Primas	Derivados
ANIMALES	Piel, lana, huevos, leche, pescado, carne, miel, queso...
ÁRBOLES	Madera, sombra, leña, papel, aire limpio, frutas, caucho
AIRE	Aire para respirar (oxígeno), vida...
PETRÓLEO	Gasolina, plástico...
PLANTAS	Trigo, maíz, flores, vegetales, algodón...
GAS	Estufa (calor), cocina...
AGUA	Ducha y baño, regar, beber, electricidad...
MINERALES	Carbón, metal, oro, plata...

2 Realización de un mural

A continuación, con la participación de todo el grupo, se realizará un mural en el que aparezcan representadas las materias primas y sus derivados.

Los alumnos realizarán un dibujo de cada materia prima y de cada uno de los derivados. Después, se ponen sobre papel verde las materias primas y sobre papel amarillo los derivados. Por último, con la ayuda de unos hilos, se unen las materias primas por un lado con cada uno de sus derivados; y por el otro, con una imagen de la tierra para representar que todo proviene de la misma.

3 Elaboración de una máscara:

El maestro lee y explica a los alumnos el siguiente poema que desarrolla la idea de las máscaras como símbolos. Dada la dificultad del poema, se recomienda que con los cursos más bajos se utilicen sólo las cuatro primeras estrofas.

Se pusieron máscaras

por Byrd Baylor

Ellos hicieron sus máscaras con
madera y piel de venado,
y mazorcas de maíz,
y crines de caballo,
y huesos.

Sí,
y las hicieron de magia,
y sueños,
y con los secretos más antiguos
de la vida.

Ellos hicieron máscaras
con abalorios,
y cuerda,
y marfil,
y turquesa,
y flores.

Sí,
y las hicieron de deseos,
y hambre,
y sed,
e incluso las hicieron de oraciones.

Piensa en aquellas primeras tribus indias
sin rumbo en una tierra dura,
salvaje y solitaria.
Se deben haber preguntado
cómo hacer caer la lluvia,
y crecer las semillas;
y cómo encontrar los animales
que cazaban en las colinas,
y cómo vencer a los enemigos,
y cómo sanar a los niños enfermos.
Necesitaban medios
para atraer la buena suerte.
Sin buena suerte,
¿cómo podrían vivir siquiera día a día?

Así que cada tribu habló a los dioses
fieros y poderosos del rayo y del trueno,
y de la lluvia,
y del sol.

¿Cómo?

Se pusieron máscaras
e hicieron danzas,
y música,
y canciones.

Querían que sus ceremonias
fueran tan poderosas y hermosas
que todos los dioses
tuvieran que escuchar
y estar contentos.
Los indios decían:
- una máscara te puede transformar
en el Espíritu del Trueno,
en cualquier cosa-.

-Puedes ser la Madre de la Tierra,
el Hacedor de Estrellas,
el Matador de Monstruos,
cualquier cosa-.

-Puedes ser el Espíritu
de Todas las Cosas que Crecen.
Puedes ser
absolutamente cualquier cosa-.

A continuación, el maestro explica que cada grupo va a realizar una máscara con los objetos que encontró durante la primera sesión. Esto nos servirá para hacer comprender a los alumnos la importancia de reciclar y reutilizar los objetos. La máscara representará y simbolizará todo lo que la tierra nos da.

A cada grupo se le entregará una hoja de cartulina o papel duro de 23 X 30 cms. Los alumnos harán un corte de unos 5 centímetos. En la mitad de cada uno de los lados más estrechos, los lados del corte se superponen para conseguir dar volumen a la máscara. Utilizarán los objetos encontrados para hacer los ojos, boca, nariz...

Una vez acabadas, las máscaras se exponen en el salón.
Para terminar, cada grupo explicará qué representa su máscara. Si se trata de alumnos de grados más bajos pueden hacerlo de forma oral; los de grados superiores lo harán primero por escrito y luego oralmente.

3 El árbol que yo quiero

Purificación Valer

Grado:

2º a 4º

Objetivos:

- Apreciar la importancia de los árboles.
- Desarrollar la capacidad de observación y experimentación.
- Desarrollar la capacidad creativa.
- Fomentar el gusto por la lectura.
- Aprender a hablar en público.

Destrezas:

- Observación.
- Comprensión y expresión oral.
- Expresión artística: cortar, pegar, pintar, dibujar.

Organización:

- Gran grupo, pequeños grupos, parejas y trabajo individual.

Materiales:

- **Ficha 1.**
- Revistas, periódicos, fotografías, libros de consulta.
- Cartulina blanca, tijeras, pegamento, lápices de colores.

Actividades:

1 Introducción

El maestro comentará que van a dedicar unas cuantas clases al estudio de los árboles. Los árboles están entre las plantas más grandes que existen. Aunque hay muchísimas variedades todos tienen troncos de los que salen tallos leñosos que se llaman ramas.

A continuación preguntará a los alumnos para qué sirven los árboles (purifican el aire, nos proporcionan madera para construir casas, hacer muebles y calentarnos, dan fruta, sirven de refugio a los pájaros y a otros animales, nos dan sombra ...). El maestro hará hincapié en la función fundamental de los árboles: los bosques y las selvas son los pulmones de la tierra.

Losárboles absorben dióxido de carbono (un gas que producen los seres humanos, los animales y las plantas al respirar y también los coches y las fábricas) **y desprenden oxígeno.** Por eso son tan importantes, porque purifican el aire. De la misma manera que nosotros no podemos respirar sin nuestros pulmones, la tierra tampoco puede ni respirar ni vivir sin sus pulmones. Si los árboles mueren también morirá la tierra, y nosotros con ella.

El maestro preguntará a quién le gustan los árboles, quién tiene árboles en su casa, a quién le gustaría tener árboles, qué tipos de árboles conocen y cuáles son sus favoritos...

2 Investigación

El maestro pedirá a los estudiantes que busquen en revistas o periódicos fotografías de diez objetos hechos de madera. Las recortarán y pegarán en un papel y escribirán su nombre. Además, tendrán que pensar en otras cinco cosas que provengan de los árboles.

3 Collage

Los estudiantes harán su propio árbol, usando como base la plantilla de la **Ficha 1.** Utilizarán las revistas que tienen en la clase para recortar trozos del color adecuado para las diversas partes del árbol.

Una vez acabados se expondrán en la clase para que todo el mundo pueda ver que cada árbol es distinto pero que, sin embargo, todos tienen algo en común.

4 En el huerto

Como ya hemos visto muchas de las cosas que nosotros usamos cada día provienen de los árboles. Los árboles nos proporcionan gran variedad de frutos que forman parte de nuestra alimentación diaria: manzanas, ciruelas, peras, naranjas, melocotones, nueces, almendras, avellanas... También tomamos bebidas que se obtienen del fruto de algunos árboles, como por ejemplo el café, el chocolate, jugos de frutas ...
Los frutos de los árboles también nos proporcionan distintos tipos de aceite, como por ejemplo el aceite de oliva que se usa para cocinar y que en la antigüedad se utilizaba también para dar luz; el aceite de palma, que es el principal ingrediente del jabón, etc.

De la madera se obtiene la celulosa que se usa para fabricar papel y cartón. Muchas medicinas se obtienen de los árboles. Asimismo, muchos perfumes se hacen de las flores de algunos árboles.

A continuación el maestro leerá el poema que presentamos hasta que los alumnos lo aprendan y sepan escribirlo en su cuaderno.

POEMA

El higo está en la higuera,
la pera en el peral,
naranja en el naranjo,
los niños a jugar.
Todas las frutas me gustan a mí,
el higo, la pera, naranja y fin.

Canción Popular

Una vez aprendido, el maestro escribirá el siguiente ejercicio en la pizarra para que los estudiantes lo copien en sus cuadernos y lo completen con las palabras que faltan, y si es posible añadan algunos versos.

El higo está en la higuera.
La manzana está en el .....
..... *en el ciruelo.*
..... *en el melocotonero.*
..... *en el naranjo.*
La almendra en el .....
La pera está en el .....
La nuez en el .....

5 Comparar y contrastar las diferentes texturas de los árboles

El tronco de los árboles está protegido por la corteza. La corteza está formada por células muertas y varía en grosor y textura de unos árboles a otros. De la corteza se obtienen muchos materiales útiles. El corcho, por ejemplo, es la corteza del tronco del alcornoque. De la corteza de la encina y el olmo se extrae el tanino que se usa para curtir pieles. De una sustancia que hay en la corteza del sauce se obtiene la aspirina. Los troncos de otros árboles contienen una materia pegajosa llamada resina, que se usa para hacer pinturas, barnices, lacas, gomas...

Vamos a estudiar más de cerca las distintas texturas de las cortezas de los árboles que nos rodean. Como ya sabemos, todos los árboles tienen tronco, pero éstos pueden ser muy distintos.

El maestro llevará a los estudiantes a una zona cercana a la escuela donde haya diversos tipos de árboles. Se proveerá a los estudiantes de un papel de cartulina blanco y lápices de colores. Cada uno elegirá el tronco que quiera estudiar.

Se colocará el papel sobre la corteza y se pegará con cinta adhesiva. Se pasará un lapicero, carbón o pintura de cera sobre el papel (teniendo cuidado de no romperlo) de manera que quede grabada la textura de la corteza del árbol. No hay que olvidar marcar cuál es la parte de arriba y cuál es la de abajo. Esto se puede hacer dibujando una flecha para arriba. Se pondrá el nombre del árbol y se expondrán las impresiones de las cortezas en la clase.

6 Especialistas en árboles

El maestro facilitará a los estudiantes fotografías de distintos árboles, en número suficiente para que cada alumno pueda elegir una. Si no se dispone de suficientes fotografías, esta actividad puede hacerse en parejas o en pequeños grupos.

Los alumnos observarán que los árboles pueden tener formas muy distintas: algunos tienen troncos finos y otros muy gruesos, algunos son altos y estrechos y otros tiene la copa más redondeada. La mayoría tienen hojas verdes pero éstas pueden ser de tonos, tamaños y formas muy diversas.

Los estudiantes tendrán que decidir el árbol en el que van a ser especialistas, esto quiere decir que cuando lo vean serán capaces de reconocerlo y podrán hablar sobre él. Los alumnos realizarán una pequeña investigación sobre el árbol de su elección para lo cual consultarán algún manual sobre árboles. Presentarán a su compañeros su árbol y explicarán sus características.

7 Los árboles de nuestro barrio

El maestro pedirá a los alumnos que en pequeños grupos hagan un mapa de los árboles que hay en el vecindario, explicando dónde se encuentran y, si es posible, de qué tipo de árboles se trata. Deberán preparar la información para compartirla con el resto de la clase. Se expondrán los distintos mapas y a la vista de ellos se decidirá si hay suficientes árboles en el barrio.

Los estudiantes en parejas o en pequeños grupos tendrán que contestar a un pequeño cuestionario, bien por escrito o bien oralmente.

1. ¿Hay bastantes árboles y zonas verdes en tu comunidad?
2. ¿En qué crees tú que cambiaría tu vecindario y la vida en él si hubiera más árboles y zonas verdes?
3. ¿Quién crees que puede mejorar la situación? ¿El ayuntamiento hace todo lo que puede o podría hacer más?
4. ¿Qué aconsejarías a tus vecinos que hicieran para tener un barrio más verde?
5. ¿Hay algo que tú puedas hacer para mejorarlo?

8 El día del árbol

Después de que todos los alumnos hayan contestado a las preguntas del cuestionario anterior, entre toda la clase se llegará a unas conclusiones, bien sea que el vecindario está bien dotado de árboles y zonas verdes o bien que se necesitan más en la comunidad.

Si se llega a la conclusión de que no hay suficientes árboles podemos sugerir a los alumnos que ellos pueden contribuir a mejorar la situación plantando árboles.

En primer lugar deben elegir un lugar adecuado. Lo ideal es encontrar un lugar soleado y con buen drenaje. Probablemente haya algún terreno abandonado en el barrio en el que se pueda hacer un pequeño parque. Cuando hayan encontrado un lugar, antes de empezar a trabajar, deben solicitar el permiso correspondiente.

El siguiente paso, una vez obtenido el permiso, es decidir el tipo o tipos de árbol que van a plantar. Se puede organizar una visita a un Jardín Botánico próximo o, en caso de que no lo haya, a un vivero. Esto les permitirá familiarizarse con diversos tipos de árboles. Allí pueden obtener información sobre qué tipos de árboles son los más adecuados al clima y al lugar dónde se van a plantar, qué árboles crecen más deprisa, cuáles atraen más pájaros u otros animales, cuáles necesitan menos agua y menos cuidados, etc.

Una vez se haya decidido qué árboles se van a plantar y dónde ya sólo falta conseguir los árboles. En muchos casos podrán obtenerlos gratis. En caso de que esto no sea posible y haya que comprarlos, se puede pedir colaboración al ayuntamiento, a la escuela, a grupos que se dedican a la conservación de la naturaleza y diversas instituciones de la comunidad.

Se puede organizar una rueda de prensa con los medios de comunicación locales para informarles sobre el proyecto. Seguramente encontraremos muchas personas dispuestas a colaborar, incluso económicamente.

Una vez conseguidos los árboles ¡manos a la obra y a plantarlos! No es muy difícil. Si queremos que el "parque" quede más bonito se puede plantar flores y césped. Y por supuesto no hay que olvidarse de visitarlo de vez en cuando.

Entre toda la clase se elaborará un comunicado en el que se hablará de la situación del barrio en lo que a árboles y zonas verdes se refiere, haciendo hincapié en la importancia de los árboles y en cómo contribuyen a salvar la Tierra. En dicho comunicado se hará un llamamiento a la comunidad y a las diversas instituciones locales para que colaboren en el proyecto.

Se convocará a los distintos medios de comunicación: prensa, radio y televisión y se presentará el comunicado, con el ruego de que le den la mayor difusión posible.

Ficha 1

1 LA LOMBRIZ: TÍMIDA PERO IMPRESCINDIBLE

Heidi Acosta y Aurora Martínez

Grado:

A partir de 4º

Objetivos:

- Estudiar la lombriz como agente del proceso de descomposición de materia orgánica.
- Observar la cadena alimentaria en relación con los agentes de descomposición.
- Concienciarse de que tenemos que cuidar el planeta en que vivimos.
- Aprender a construir un terrarium.

Destrezas:

- Observación.
- Recogida e interpretación de datos.
- Capacidad de análisis y síntesis.

Organización:

- Gran grupo, pequeños grupos para la realización del terrarium, individual para la observación.

Materiales:

- Lápiz y papel.
- Dos botellas de plástico de refresco de 2 litros.
- 1 bolsa de papel de supermercado.
- Cuatro o cinco lombrices rojas (pueden comprarse en una tienda de anzuelos).
- Para el terrarium: tierra, tiras de papel de periódico, paja, hojas en trozos, musgo de turba.
- Alimento para las lombrices: sobras orgánicas vegetales.
- **Fichas 1** y **2**.

Actividades:

1 Recogida de materiales

El maestro pedirá a los alumnos, con suficiente antelación, que lleven a clase los materiales necesarios y los recogerá antes de empezar a trabajar en la **Ficha 1**.

2 Realización del terrarium

Antes de comenzar con el experimento el maestro iniciará una discusión sobre la importancia del suelo: *¿qué es?*, *¿de qué está compuesto?*, *¿cómo se forma?*, *¿para qué sirve?* ...

A continuación se repartirán copias de la **Ficha 1.** Una vez leída la introducción, se comentará en gran grupo. Después, el maestro explicará cómo construir el terrarium y repartirá los materiales. Los alumnos, en pequeños grupos, comenzarán a trabajar en la construcción del terrarium, siguiendo las instrucciones de la **Ficha 1.**

3 Observación

El maestro explicará que van a llevar a cabo un experimento en cuya realización tardarán un mes. Repartirá copias de la **Ficha 2** para que, de manera individual, trabajen en los diferentes Pasos. Comenzarán con el **Paso I:** *Descripción de la preparación del terrarium.*

Los alumnos observarán el terrarium cada día y anotarán los cambios que perciban. Una vez a la semana, escribirán sus observaciones en un cuaderno, según se especifica en el **Paso II:** *Observación semanal.*

Transcurridas las cuatro semanas, los alumnos escribirán sus conclusiones, siguiendo las instrucciones del **Paso III:** *Conclusiones*. Las comentarán en pequeños grupos y al final se hará una puesta en común en la que se analizarán los resultados.

4 Seguimiento

La tierra obtenida del experimento resulta muy fértil y puede ser utilizada en experimentos posteriores para plantar semillas o plantas. Se puede comprar tierra en una tienda y plantar el mismo tipo de plantas que en la tierra con la que se ha experimentado a fin de comparar los resultados.

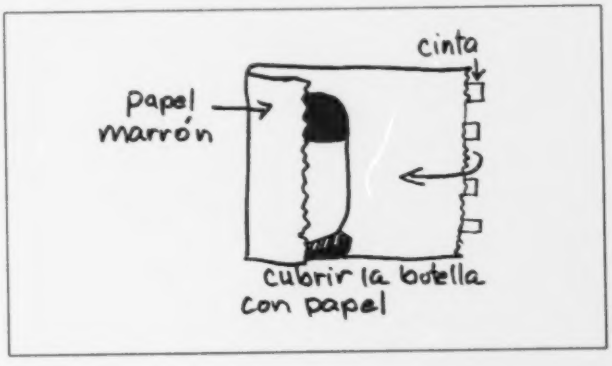
Ficha 1

ELABORACIÓN DE UN TERRARIUM PARA LOMBRICES

La lombriz de tierra es una de las protagonistas de la descomposición de la materia orgánica. Para alimentarse las lombrices tragan tierra y la expulsan por el ano, extrayendo de ella los restos de materia orgánica. Las lombrices hacen túneles y remueven la tierra sacando de las profundidades a la superficie la tierra oculta. Por medio de esta actividad ayudan a que el agua y el aire penetren y llegue a las raíces de las plantas más fácilmente.
Para observar este proceso váis a construir vuestro propio terrarium para lombrices.

INSTRUCCIONES:

1. Se quitan las etiquetas de las botellas.
2. Con una tijera o cuchillo, se corta la parte superior de la primera botella (unos 10 cm.).
3. Se despega la parte oscura de la base (eso nos permitirá observar el trabajo de las lombrices). Esto se puede hacer fácilmente metiendo dicha botella en agua muy caliente o utilizando un secador de pelo.
4. En la base de la botella se hacen 4 agujeros (de unos 5 mm. de diámetro) que servirán para drenaje. Asimismo, se harán agujeros alrededor de la parte superior de la botella para que entre el aire (pueden hacerse con un clip calentado)
5. Se mezclan bien todos los materiales del hábitat (tierra, tiras de papel de periódico, paja, hojas en trozos, musgo de turba), se ponen en la botella y se mojan con una taza de agua para que la mezcla quede húmeda.
6. Se añade un poco de tierra natural y algunas cáscaras de huevo bien molidas para mantener el grado de acidez necesaria para las lombrices.
7. Se meten las lombrices en la botella (ellas mismas buscarán su lugar).
8. Se corta la base (parte oscura) de la segunda botella y se coloca sobre la botella con las lombrices, a modo de tapadera.
9. Se corta la bolsa de papel del supermercado, de manera que mida unos 4 cm. más de altura que la botella. Se forra la botella (tapadera incluída) con dicho papel y se pega con cinta adhesiva.
10. Cada tres o cuatro días, se alimentará a las lombrices con 70-100 grs. de sobras de frutas y verduras. Hay que mantener siempre la tierra húmeda ya que en caso contrario, como respiran por la piel, se secan.



Ficha 2

HOJA DE OBSERVACIÓN

PASO I: Descripción de la preparación del terrarium.

1. ¿Qué has hecho hasta ahora?

2. ¿Qué materiales has utilizado?

3. ¿Cuántas lombrices has puesto?

4. ¿Cuánto miden las lombrices?

PASO II: Observación diaria y recogida de datos [anota las observaciones en tu cuaderno una vez por semana, durante un mes].

1. ¿Qué ha ocurrido con los restos vegetales?
2. ¿Qué han hecho las lombrices?
3. Explica los cambios que hayas observado.

PASO III: Conclusiones.

1. ¿Qué cambios se han producido en el terrarium?

2. ¿Cuántas lombrices hay? ¿Cuánto miden?

3. ¿Qué transformaciones has observado en la materia órganica del terrarium?

4. Describe el aspecto del terrarium al final del proceso.

2 ¡Veo, veo dónde me muevo!

Julia Flórez Bayo

« La Ecología es una rama de la biología que estudia el medio ambiente, las interrelaciones entre los seres vivos y las relaciones de éstos con el medio ambiente. »

Esta unidad didáctica pretende ser «un entrenamiento ecológico» en el que el niño observará de manera directa las relaciones que se establecen entre ellos y los distintos elementos del medio ambiente (agua, aire, tierra). Esta observación tiene por finalidad el hacer que tomen conciencia del efecto de nuestras acciones sobre el entorno: qué podemos hacer para proteger y cuidar nuestro medio ambiente.

Grado:

Kinder a 2º

Objetivos:

- Despertar y fomentar el interés por el entorno.
- Conocer los elementos físicos que constituyen el medio ambiente: agua, aire y tierra.
- Desarrollar un sentimiento de responsabilidad hacia el medio ambiente.

Destrezas:

- Comprensión y expresión oral.
- Pensamiento crítico.
- Observación de los experimentos.
- Interpretación de resultados.
- Análisis de conclusiones.
- Trabajo cooperativo y participación de los padres.

Organización:

- Gran grupo, pequeños grupos.

Materiales:

- **Fichas 1, 2 y 3.**
- El material necesario para los experimentos se enumera en cada una de ellas.

Duración:

A discreción del maestro. Puede hacerse en cinco sesiones, con excepción del experimento ***¿Qué puede volver a la tierra?,*** que debe ser realizado en el plazo de un mes.

Actividades:

1 Juego introductorio: VEO - VEO

Objetivos:

- Conocer y observar los elementos y objetos que están a nuestro alrededor o bien que forman parte del medio ambiente próximo con el fin de sensibilizarse ante ellos.

Procedimiento:

- En este juego, en el que participará todo el grupo, se empezará por describir elementos significativos del entorno (agua, grifo, papel, plantas...).
- El maestro empezará describiendo los primeros objetos y luego le tocará el turno al niño que acierte.
- El juego comienza así:

Maestro: *Veo, veo.*
Niños: *¿Qué ves?*
Maestro: ***Una cosita que es...***
¡Adivina lo que es!

2 ¡Agua, agüita, te quiero justita!

Objetivos:

- Comprender lo valiosa que es el agua para personas, animales y plantas.
- Reconocer la importancia de no malgastar el agua y buscar soluciones para reducir su consumo.

Presentación:

Toda la vida sobre la tierra: personas, animales y plantas, depende del agua. El agua es tan necesaria y tan escasa que no debemos desperdiciarla. En la actividad de la **Ficha 1** vamos a observar algunas situaciones en que gastamos más agua de la necesaria y buscar remedios para que esto no ocurra.

3 ¡Vamos a ver si el aire está limpio!

Objetivos:

- Identificar las causas de la contaminación del aire y buscar soluciones.

Presentación:

El aire que respiramos en las ciudades está contaminado debido al humo de las fábricas y de las casas y los gases que expulsan los coches. El aire contaminado es malo para los seres vivos.

Experimento de las tapas

Con este experimento vamos a comprobar si el aire está limpio. Realizaremos observaciones durante los cinco días de una semana escolar. Si el aire no está limpio, veremos cómo podemos contribuir a mantenerlo limpio y sano.

Materiales:

- 1 cartulina blanca y cinco etiquetas.
- 5 tapas de tarros de mermelada o de botellas.

Procedimiento:

1. Escribimos en la cartulina números del 1 al 5.
2. Numeramos las etiquetas del 1 al 5 y las pegamos en las tapas.
3. Colocamos las tapas de modo que coincida con los números.
4. Dejamos la cartulina al aire libre, pero en lugar resguardado, durante cinco días.
5. Retiramos una tapa cada día.
6. Tras haber quitado todas las tapas observaremos si los círculos que dejan las primeras tapas están más oscuros. Esto nos indica que el aire está contaminado.

Tras el experimento los alumnos individualmente completarán la **Ficha 2**.

4 ¡Tierra, tierrita, qué bonita estás limpita!

Objetivos:

- Comprender que gran parte de la basura que se entierra contamina la tierra.
- Hallar soluciones para evitar la contaminción de la tierra.

Presentación:

El maestro explicará que toda la basura que producimos se lleva en camiones a los vertederos, donde es arrojada y enterrada.
Parte de esta basura se descompone por sí misma (es biodegradable): restos de comida y papel, por ejemplo. Otra gran parte quedará allí enterrada para siempre o tardará muchos años en descomponerse (no es biodegradable): plásticos, latas, cristal... Estos desperdicios contaminarán la tierra.
La basura no biodegradable debe ser llevada a centros donde se recicla y se usa para fabricar nuevos productos que podremos volver a utilizar.

El experimento que vamos a realizar nos ayudará a identificar qué cosas son biodegradables y cuáles no lo son, y, por tanto, necesitan ser recicladas. Completar este experimento llevará un mes.

Experimento: ¿Qué puede volver a la tierra?

Materiales:

- Un corazón de manzana.
- Una hoja de lechuga.
- Una bolsa de plástico.
- Una lata vacía.
- Una palita para enterrar estas cosas.

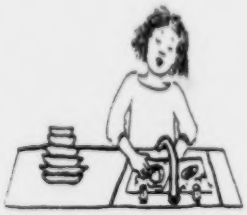
Procedimiento:

1. Localizamos un lugar en el patio de la escuela donde se puedan cavar unos hoyos.
2. Hacemos cuatro hoyos lo suficientemente grandes para enterrar las cuatro cosas.
3. Ponemos el corazón de la manzana en un hoyo, la hoja de lechuga en otro, el plástico en otro y la lata en otro.
5. Marcamos los lugares donde hemos enterrado las cuatro cosas.
6. Esperamos un mes y, al cabo del mes, las desenterramos.
7. Descubrimos qué puede volver a la tierra y qué debe ser reciclado. Veremos que la manzana y la lechuga han desaparecido y que el plástico y la lata permanecen intactos, y por tanto necesitan ser reciclados.
   Para terminar, los alumnos completarán la **Ficha 3.**

Ficha 1

¡AGUA, AGÜITA, TE QUIERO JUSTITA!

1. Mira los dibujos y el texto. Piensa en estas situaciones. Si haces lo que dicen, dibuja una carita feliz en la columna adecuada. Si no haces lo que dicen, dibuja una carita seria en la columna correspondiente. Esto te ayudará a ver lo que debes mejorar.

	SI ☺	NO ☹
Cierro el grifo mientras me enjabono las manos.		
Cierro el grifo mientras me cepillo los dientes.		
Cierro la ducha mientras me enjabono el cuerpo.		
Cierro el grifo mientras lavo los platos. 		

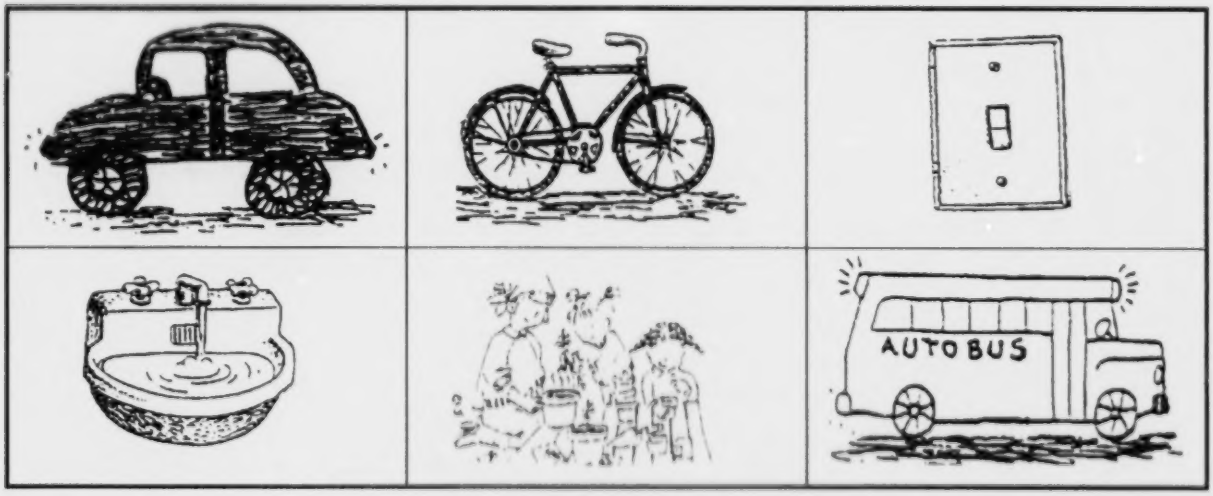
2. Durante una semana debes concentrar tus esfuerzos en ahorrar agua: acuérdate de que tienes que cerrar el grifo cuando no necesites el agua. Intenta que tu familia haga lo mismo.

Ficha 2

¿CÓMO PODEMOS AYUDAR A MANTENER EL AIRE LIMPIO Y SANO?

Viajo más en bicicleta	**Utilizo transporte público**
Utilizo menos el coche	**Apago siempre las luces**
No malgasto el agua	**Planto un árbol**

1. Recorta y pega los dibujos en su lugar correspondiente.

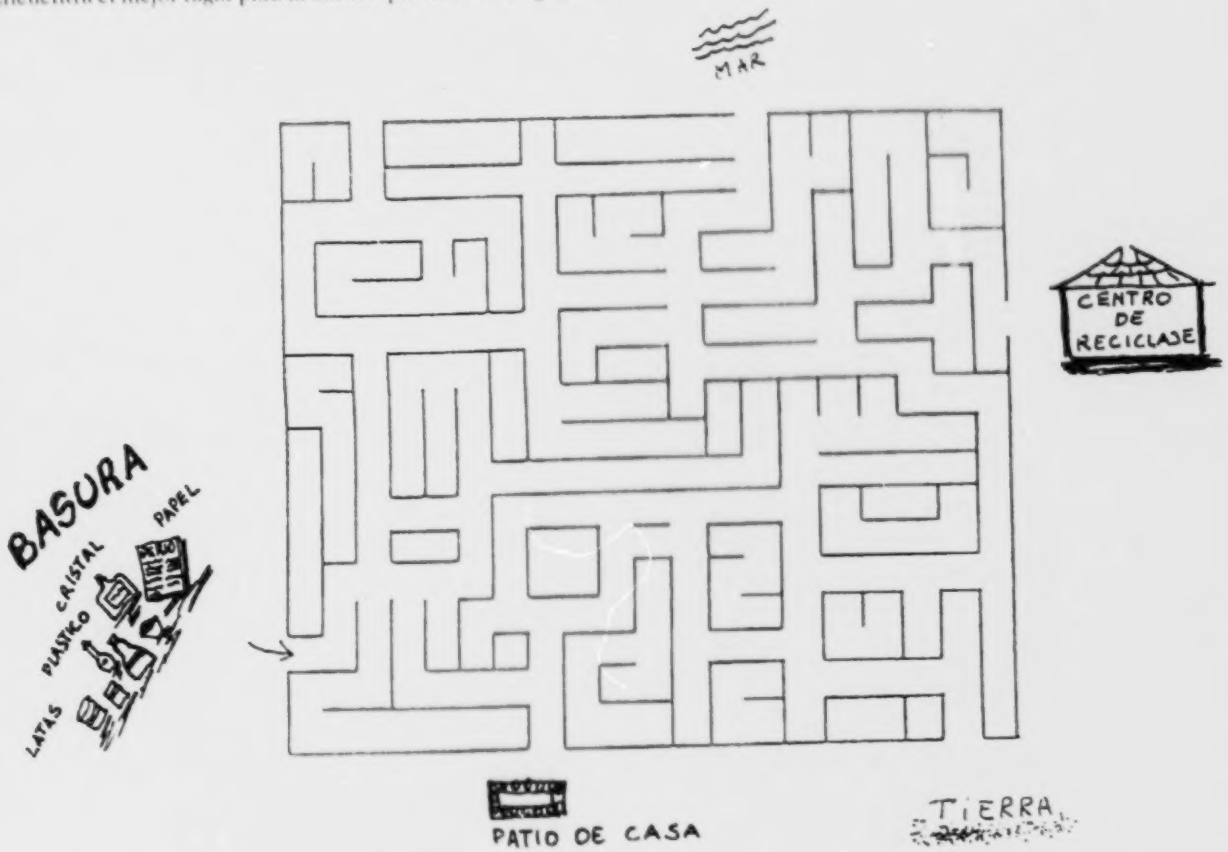


2. Comparte esta ficha de trabajo con tu familia. Háblales de la importancia de seguir estos consejos para mantener el aire limpio y sano y al mismo tiempo conservar nuestros

Ficha 3

¡TIERRA, TIERRITA, QUÉ BONITA ESTÁS LIMPITA!

1. Encuentra el mejor lugar para la basura que no es biodegradable.



2. Sugiere a tu familia separar la basura no biodegradable de tu casa en diferentes cajas para que pueda ser reciclada. El ponerlo en práctica te llevará unos pocos minutos cada día y contribuirás a conservar los recursos de la Tierra.

3 EXPERIMENTOS CON BASURA

Esther García Sutter

Grado:

2º a 4º

Objetivos:

- Trabajar cooperativamente para la realización de un proyecto.
- Despertar el interés y respeto por el entorno.
- Incentivar la curiosidad científica mediante experimentos que utilizan distintos tipos de desperdicios.

Destrezas:

- Interpretación de los resultados de un experimento.
- Comprensión lectora.

Organización:

- Trabajo individual, en pequeños grupos y en gran grupo.

Materiales:

- Fichas 1 y 2.
- Se especifican en cada experimento.

Actividades:

1 ¿QUÉ ES BASURA?

A modo de introducción el maestro explicará que en nuestra sociedad se tiran muchas cosas que podrían ser reutilizadas o recicladas. El hecho de tirar las cosas no significa que desaparezcan de nuestro entorno al deshacernos de ellas. Desperdicios como el plástico y el metal se descomponen muy lentamente, e incluso pueden permanecer intactos durante años.

En la mayoría de los pueblos y ciudades existen sistemas de recogida de basura pero el grave problema que se plantea es cómo deshacerse de esas grandes cantidades de basura sin dañar nuestro entorno. El reconocimiento de este problema es sólo el primer paso. Nuestro esfuerzo debe ir encaminado a **reducir el consumo, reciclar** y **reutilizar** al máximo, sólo así podrá disminuir la cantidad de basura que producimos.

En esta unidad presentamos varios experimentos con restos que habitualmente se tiran. Con ellos no pretendemos solucionar el grave problema de deshacernos de la basura sino simplemente despertar en nuestros alumnos el espíritu científico y la curiosidad, hacerles comprender que materiales tales como los plásticos y productos químicos suponen un gravísimo problema para nuestro medio ambiente.

Se trata de experimentos aislados, no proponemos un orden determinado, el maestro decidirá los que considere interesantes para su clase. Las instrucciones para la realización de los experimentos aparecen en la **Ficha 1.** Antes de llevar a cabo los experimentos el maestro pedirá a los alumnos que lleven a clase los materiales necesarios que se especifican en cada uno de ellos.

Los experimentos, a excepción del **número 4,** se llevarán a cabo en pequeños grupos y las observaciones, podrán realizarse individualmente o en grupos, según criterio del maestro. Al terminar cada experimento se hará una puesta en común en la que el maestro ayudará a los alumnos a llegar a las conclusiones que se especifican en cada caso.

EXPERIMENTO 1: *Las verrugas de la patata.*

El propósito de este experimento es demostrar cómo se pueden reproducir las patatas utilizando patatas viejas que normalmente acabarían en la basura. Podemos realizar el mismo experimento con boniatos o batatas. Para llevar a cabo este experimento los alumnos leerán el razonamiento pertinente y seguirán las instrucciones correspondientes.

Materiales:
- Cuatro patatas viejas o patatas rusas.
- Tierra.
- Un bote de cristal.

Se trata de que los estudiantes se den cuenta de que en el plazo de 10 a 14 días habrán aparecido tallos verdes y raíces porque las verrugas de las patatas son también órganos reproductores de este tubérculo.

EXPERIMENTO 2: *El deshecho de zanahoria.*

Se trata de comprobar que la parte comestible de la zanahoria es en realidad la raíz de la planta.

Materiales:
- Deshechos de zanahoria (la parte de arriba de la zanahoria, con hojas a ser posible).
- Tierra.
- Un recipiente plano.

Los alumnos leerán el razonamiento relativo a dicho experimento y seguirán las instrucciones para llevarlo a cabo. Una vez finalizado se guiará a los estudiantes a llegar a la siguiente conclusión: los pequeños tallos y hojas de la planta comienzan a crecer porque la parte de arriba de la zanahoria contiene la base del tallo y parte de la raíz.

2 ¿COMO SE DESCOMPONEN LOS RESTOS ORGÁNICOS DE LA BASURA?

La actividad bacteriana ayuda a descomponer la materia orgánica y ésta puede ser más tarde utilizada como fertilizante. De esta forma podemos deshacernos de la mayor parte de los desperdicios de comidas y restos de plantas.

EXPERIMENTO 3: *Moho en el pan de molde*

Materiales:
- Bolsa de plástico con cremallera.
- Rebanada de pan de molde.
- Cuentagotas.
- Agua.

Se trata de hacer crecer una clase de hongo, llamado moho, en los deshechos de pan de molde. Los alumnos leerán el texto relativo a dicho experimento y seguirán las instrucciones correspondientes.
Los alumnos notarán que, al cabo de unos días, unos pelillos negros empiezan a crecer y van cubriendo el pan como consecuencia de la reproducción del moho.

EXPERIMENTO 4: *La leche pasada*

Materiales:
- Leche.
- Dos botes de cristal.
- Frigorífico.

El objetivo es demostrar el efecto que la temperatura tiene en el crecimiento de bacterias. Este experimento se puede hacer más fácilmente en casa, antes de tirar la leche pasada, ya que se necesita el frigorífico.

Los estudiantes notarán que la leche de fuera del frigorífico tiene grumos y olor agrio, mientras que la del frigorífico tiene un aspecto normal. Llegarán a la conclusión de que la temperatura elevada favorece el crecimiento bacteriano.

3 ¿CÓMO AFECTA LA BASURA A NUESTRO MEDIO AMBIENTE?

El 70% de la superficie de la tierra está cubierto por agua. La basura que se vierte al océano, mares y ríos afecta y altera sus ecosistemas produciendo cambios irreversibles en el medio ambiente.

Como ya mencionamos anteriormente, reciclar nos permite volver a utilizar cosas anteriormente usadas, como desperdicios de comida, vidrio, papel, metales, etc. De esta manera se reduce la contaminación doblemente: por una parte disminuye la cantidad de basura que se tendría que quemar o enterrar en los basureros y por otra las fábricas no necesitan producir tantos materiales.

EXPERIMENTO 5: *Los anillos de plástico*

Material: Goma de plástico.

El objetivo de este experimento es analizar una de las muchas consecuencias que los plásticos tienen sobre los animales marinos.

Los animales marinos no tienen manos. El maestro preguntará: ¿Cómo pueden deshacerse de los anillos de plástico que se enredan en sus bocas o cuerpos? A continuación explicará que de la misma manera que para nosotros es muy difícil deshacernos de las gomas de plástico en nuestras manos, muchos animales marinos y aves se encuentran atrapados y mueren al enredarse con los anillos de plástico que sujetan las latas de refrescos.

EXPERIMENTO 6: *Agua contaminada*

Materiales:
- Un bote grande de cristal.
- Una tacita para medir.
- Colorante rojo y cuentagotas.

Mediante este experimento los alumnos aprenderán el efecto que produce una pequeña cantidad de contaminación en un riachuelo. Los alumnos leerán el razonamiento correspondiente y seguirán las instrucciones. Se llegará a la conclusión que se necesitan unas siete tazas llenas con agua cristalina para hacer desaparecer el color rojo.

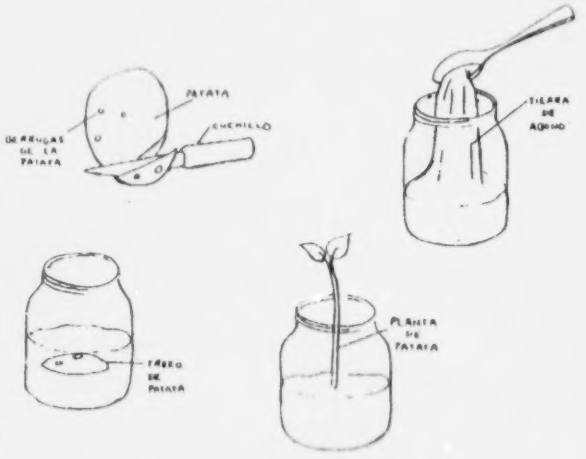
Ficha 1

EXPERIMENTO 1: *LAS VERRUGAS DE LA PATATA.*

Una patata es un tallo subterráneo llamado tubérculo. Las berrugas de la patata son órganos reproductores del tubérculo. Cada berruga crece y se convierte en una nueva patata. Las patatas son capaces de multiplicarse, lo que significa que una planta vieja puede dar lugar a nuevas plantas.

Procedimiento:

1. Poner las patatas en un lugar oscuro y comprobar cómo van apareciendo las verrugas.
2. Hacer un corte a una de las patatas en el lugar donde se encuentran las verrugas.
3. Llenar el bote de cristal con tierra.
4. Enterrar el trozo ya cortado (con verrugas) en el bote, cubriéndolo con aproximadamente 5 cm. de tierra.
5. Mantener la tierra húmeda.
6. Observar el bote de cristal durante dos semanas.



EXPERIMENTO 2: *EL DESHECHO DE ZANAHORIA.*

La parte de arriba de la zanahoria contiene la base del tallo y parte de la raíz. Todas las partes necesarias para la reproducción de una planta están presentes. La zanahoria propiamente dicha, es decir la parte comestible, es en realidad la raíz y contiene la comida que se reserva para la planta. El suministro de agua a la planta permite que el tallo crezca y que produzca hojas.

Procedimiento:

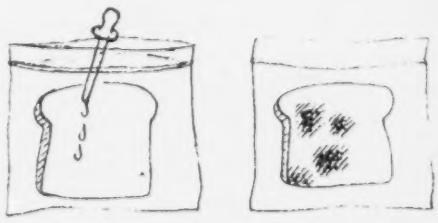
1. Rellenar el recipiente con tierra.
2. Humedecer la tierra abundantemente.
3. Poner los deshechos de zanahoria con las raíces hacia abajo en la tierra húmeda.
4. Situar el recipiente en un lugar soleado.
5. Mantener la tierra humedecida durante una semana.
6. Observar la zanahoria para ver y anotar los cambios que se produzcan.

EXPERIMENTO 3: *MOHO EN EL PAN DE MOLDE.*

El moho es un tipo de hongo que se reproduce y crece muy rápidamente. El moho produce unas células muy pequeñas llamadas esporas. Las esporas son más pequeñas que las partículas de polvo suspendidas en el aire. El agua, la temperatura y la oscuridad son condiciones propicias para que crezca el moho. El moho puede ser beneficioso o perjudicial. En el caso de algunos quesos, el moho hace que éstos sepan bien. El moho verdoso que se forma en las naranjas y en algunas clases de pan sirve para hacer una medicina llamada penicilina.

Procedimiento:

1. Poner el pan de molde en una bolsa de plástico con cremallera.
2. Con el cuentagotas, echar diez gotas de agua en la bolsa y cerrar la bolsa.
3. Poner la bolsa con el pan en un lugar oscuro y caliente durante cinco días.
4. Observar el pan a través del plástico



EXPERIMENTO 4: *LA LECHE PASADA.*

El calor promueve el crecimiento bacteriano que hace que se pudran los alimentos. Las temperaturas frías retrasan el proceso de crecimiento de bacterias, pero éstas también aparecen si la leche se deja en el frigorífico durante mucho tiempo.

Procedimiento:

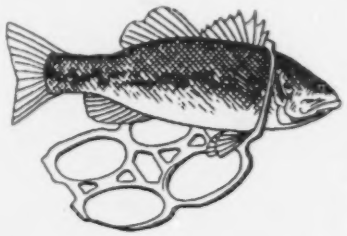
1. Poner leche en los botes de cristal (hasta la mitad).
2. Cerrar los botes.
3. Colocar un bote en el frigorífico y el otro en un lugar caliente.
4. Observar la leche de ambos botes durante una semana.

EXPERIMENTO 5: *LOS ANILLOS DE PLÁSTICO.*

Los objetos de plástico son mortales para los animales marinos. Las tortugas marinas se tragan las bolsas de plástico que flotan en el agua porque piensan que son medusas; su aparato digestivo se bloquea y mueren. También mueren gran cantidad de animales que se quedan atrapados en los anillos de plástico del tipo de los que se usan para sujetar las latas de refrescos. Los plásticos tardan mucho en descomponerse. Tienen que pasar al menos 300 años para que algunos tipos de plástico se deshagan en el agua.

Procedimiento:

1. Colocar alrededor del dedo meñique un extremo de la goma de plástico.
2. Estirar la goma por detrás de la mano y colocar el otro extremo alrededor del dedo gordo.
3. Intentar desprenderse de la goma de plástico sin tocar nada.



Nota: *este experimento se realizará bajo la estricta supervisión del profesor u otro adulto.*

EXPERIMENTO 6: *AGUA CONTAMINADA*

El colorante rojo es visible a primera vista porque las moléculas de color rojo están bastante juntas. A medida que se añade agua, las moléculas rojas se dispersan. Finalmente, debido a su pequeño tamaño, se hacen invisibles. Esto es lo que ocurre con los contaminantes en el agua. Los materiales que se arrojan al agua se pueden ver en un principio, pero cuando se mezclan con más agua apenas se perciben. Esto no quiere decir que hayan desaparecido. Es como el colorante rojo, está todavía en el agua y uno lo ingerirá si bebe. Igualmente ocurre con los animales marinos afectados por partículas contaminantes arrojadas al mar incluso muy lejos de donde viven.

Procedimiento:

1. Poner agua en la taza (hasta la mitad).
2. Echar el agua que contiene la taza a la botella.
3. Añadir y disolver dos gotas de colorante rojo.
4. Poco a poco, ir añadiendo tazas de agua a la botella hasta que el color rojo desaparezca.

Ficha 2

EXPERIMENTO N° _____

Describe y dibuja lo que está ocurriendo en tu experimento número _____

	DESCRIPCIÓN	DIBUJO
OBSERVACIÓN 1		
OBSERVACIÓN 2		
OBSERVACIÓN 3		
OBSERVACIÓN 4		

El rincón de los libros

EL HOMBRE, EL ÁRBOL Y EL CAMINO

Autor: Juan Farias
Ilustraciones: Juan Ramón Alonso
Editorial: Ediciones SM
Colección: Los ilustrados del barco de vapor
Edad: a partir de 9 años
ISBN: 84-348-4438-9

Resumen

Este libro nos cuenta de manera poética, los múltiples usos que el árbol ha tenido para el hombre a lo largo de la historia: el árbol proporciona al hombre alimento, sombra, calor y cobijo. Su madera se utiliza para fabricar gran número de utensilios que ayudan al hombre en su vida diaria

EL ÁRBOL INQUIETO

Autor: Miguel Calatayud
Ilustrador: Miguel Calatayud
Editorial: Ediciones SM
Colección: Los ilustrados del barco de vapor
Edad: a partir de años 8 años
ISBN: 84-348-4437-0

Resumen

La curiosidad ilimitada de un árbol, que aunque de apariencia normal puede moverse, le lleva de un lado para otro. Sus continuos desplazamientos indican un notable interés por la naturaleza. Toma parte activa en la defensa del medio ambiente y con esa finalidad recoge y estudia toda la información posible sobre el tema.

LA SEQUÍA

Autor: Jesús Zatón
Ilustraciones: Jesús Gabán
Editorial: Júcar
Colección: Manzana Mágica
Edad: a partir de 7 años
ISBN: 84-334-9484-8

Resumen

Aquel fue un verano realmente seco. Los vientos ardientes no cesaron de azotar durante días enteros y el paisaje se vistió muy pronto de ocre. La comida escaseaba. Apenas si crecían aquí y allá algunas descoloridas hierbas y algunos pequeños arbustos y los animales pasaban hambre...

CINCUENTA COSAS QUE LOS NIÑOS PUEDEN HACER PARA SALVAR LA TIERRA

Autor: The Earthworks Group
Editorial: EMECÉ
Edad: a partir de 7 años
ISBN: 84-7888-071-2

Resumen

Este libro está lleno de ideas y experimentos que los niños pueden poner en práctica para proteger nuestro planeta. Todas ellas son divertidas e interesantes y ayudan a convertir el mundo en un lugar más saludable para todos.

Con este libro se pretende crear en los niños una conciencia ecológica. No podemos dejarles crecer creyendo que los problemas del medio ambiente son insolubles.

EL TOPO TIMOTEO Y CARLA CIELOCLARO

Autor: Maite Carranza
Ilustraciones: Lluís Filella
Editorial: Ediciones SM
Colección: La pipa de la paz
Edad: a partir de 8 años
ISBN: 84-348-4532-6

Resumen

El topo Timoteo, ya mayor, lleva a sus sobrinos al rio y les cuenta la aventura que vivió con Carla Cieloclaro, una muchacha Cabeza de Melón, amiga de la naturaleza, empeñada en salvar un rio sucio y contaminado que pasaba cerca de su pueblo. Carla y su pandilla consiguieron llevarse a todo el pueblo al rio para que descubriesen que se habia convertido en una cloaca y se comprometiesen a encontrar soluciones.

LOS BONSAIS GIGANTES

Autor: Lucía Baquedano
Editorial: Ediciones SM
Colección: El barco de vapor
Edad: a partir de 12 años
ISBN: 84-348-3666-1

Resumen

Antes, el mundo no era como ahora. El cielo no era gris, sino azul, y un círculo que parecía de fuego brillaba en el centro de él, proyectando sobre la tierra una luz que, desde luego, no era artificial. Y el mar no estaba contaminado... Y había ¡bonsáis gigantes! ¡Brotaban del mismo suelo en total libertad

ECOLECCIÓN TIERRA VIVA

Varios autores
Editorial: Ediciones SM
Edad: a partir de 12 años

Resumen

¿Está realmente en peligro nuestro planeta? ¿Qué podemos hacer para evitar el deterioro del medio ambiente? Ante todo debemos conocer bien nuestra Tierra, saber qué fenómenos ocurren en su superficie y en su atmósfera y por qué se está rompiendo el equilibrio ecológico. Sólo así podremos tomar las medidas apropiadas para salvar el planeta.
La colección TIERRA VIVA responde a estas inquietudes de una manera clara y documentada. Cada uno de los veinticuatro libros que la integran incluye fotografías e ilustraciones a todo color, anécdotas, actividades y un completo vocabulario.

ECOLOGÍA Y CONSERVACIÓN DE LA NATURALEZA.

Autor: Steven Seidenberg
Editorial: Altea
Colección: Biblioteca *básica* Altea
Edad: a partir de 10 años
ISBN: 84-372-4514-1

Resumen

Este libro forma parte de una serie que, en un lenguaje preciso y comprensible, ofrece una interesante introducción al mundo de la ciencia. Cada volumen está dedicado a una parcela específica del saber y proporciona abundante información, explicaciones claras y datos y hechos curiosos del mundo que nos rodea. Las ilustraciones, fotografías y gráficos acompañan a unos textos puestos al día con gran rigor.

1 Cómo proteger la naturaleza desde nuestra casa

Josefa Palacio

Grado:

3º a 6º

Objetivos:

- Desarrollar la capacidad crítica y de observación.
- Fomentar el sentido de responsabilidad frente a la degradación del entorno y la necesidad de conservarlo y protegerlo.
- Comprender el fenómeno de la contaminación y colaborar para mantener un "mundo limpio".

Destrezas:

- Desarrollo de la capacidad crítica y de observación y la creatividad.
- Adquisición y utilización de vocabulario ecológico.

Organización:

- Trabajo individual, en parejas, en pequeños grupos y en gran grupo.

Materiales:

- Ficha 1.
- Papel mural, cartulinas de colores, pinturas (acuarelas, témperas, crayolas), papel de colores, fotografías, tijeras, pegamento, etc.
- Lentejas secas, algodón, plato sopero, agua.
- Ingredientes para aliñar la ensalada, cuenco, tenedores...

Actividades:

1 Introducción

El maestro comenzará hablando de la importancia de conservar nuestros recursos naturales y de la responsabilidad que todos y cada uno de nosotros tenemos en este tema. Comentará que nuestras casas son grandes centros de consumo y es ahí donde debemos concentrar nuestros esfuerzos. Tenemos que ser cuidadosos y usar sólo lo necesario, evitando el despilfarro. Debemos tratar de concienciar a los miembros de nuestra familia para que ellos también actúen de manera responsable.

2 La casa ecológica ...

Para proteger la naturaleza desde nuestra casa deberíamos empezar por diseñar y construir viviendas que fueran "ecológicas".
El maestro pregunta a los alumnos cómo creen ellos que debería ser ese tipo de casa en lo que se refiere a:

- materiales de construcción
- sistemas de aislamiento
- equipamiento para suministro de energía
- medios para ahorrar agua y energía
- mobiliario
- sistemas de reciclaje

Se recogerán las ideas de todos que el maestro completará.

La casa ecológica ...

1 No contiene pinturas con plomo ni barnices tóxicos que son muy contaminantes.

2 Tiene suelos de madera, corcho o baldosas.

3 Está equipada con paneles solares que suministran energía para la calefacción y agua caliente.

4 Está dotada de sistemas especialmente diseñados para ahorrar agua y electricidad.

5 Dispone de un buen aislamiento térmico en las paredes, techo y ventanas. Las ventanas tienen dobles cristales que, además de reducir el ruido, ayudan a mantener la temperatura.

6 Tiene muebles de madera y no de plástico o aglomerado que contaminan.

7 Dispone de diversos contenedores para separar los distintos tipos de basura: restos orgánicos, cartones, papel, periódicos, vidrio, latas...

El maestro continuará diciendo que hay cosas de nuestras casas que nosotros no podemos cambiar, pero sí tenemos algo que decir con respecto a otras. Por ejemplo: Si van a pintar nuestra casa insistiremos en que se utilice pintura sin plomo y barnices que no sean tóxicos. A la hora de comprar muebles podemos sugerir que sean de madera, que las cortinas, toallas, sábanas etc. sean de algodón o de fibras naturales...

3 Recordamos la ley de las tres "erres"

El maestro hará una breve exposición del significado de esta ley: **REDUCIR, REUTILIZAR, RECICLAR**.

Los estudiantes, en pequeños grupos, responderán a las preguntas propuestas en el **ejercicio I** de la **Ficha 1**, tras lo cual se hará una puesta en común en gran grupo, en la que el profesor hará de moderador e irá escribiendo en la pizarra todas las sugerencias de los alumnos.

4 Practicamos en casa

Los alumnos leerán el texto del **ejercicio II** de la **Ficha 1**. Se dividirá a los alumnos en grupos de cinco o seis. Cada grupo trabajará sobre uno de los temas mencionados abajo (u otros que el maestro decida) y recogerán en una lista lo más completa posible los consejos que darían a sus familias y los cambios que harían en su casa para vivir de manera más "ecológica".

* **Para ahorrar agua:** utilizar la ducha en lugar del baño y dejar gotear el grifo mientras lavamos la vajilla o nos limpiamos los dientes. Reparar los grifos que gotean y las cisternas que no cierran bien. Poner en marcha el lavavajillas y la lavadora sólo cuando estén llenos. Usar atomizadores de flujo lento en los grifos y la ducha. Colocar un objeto pesado (ladrillo, botella llena de agua) en la cisterna del WC de manera que haga falta menos agua para llenarla. Regar las plantas por la mañana temprano o al atardecer, cuando el agua tarda más en evaporarse. No regar en días ventosos y aprovechar el agua de lavar las verduras para regar.

* **Para ahorrar energía:** Usar la luz del día siempre que sea posible. Apagar las luces y aparatos eléctricos cuando no sean necesarios. Utilizar bombillas fluorescentes y de bajo consumo. Instalar dobles cristales en las ventanas. Durante las horas de sol mantener las persianas bajadas en verano (disminuirá la necesidad de encender el aire acondicionado) y subidas en invierno (el calor del sol nos ayudará a reducir el uso de la calefacción). No abrir el frigorífico más de lo necesario, puesto que aumenta la temperatua y hace falta mucha más electricidad para volver a enfriarlo. Llenar al máximo la lavadora en cada lavado y usar la secadora sólo cuando sea imprescindible.

* **Para no contaminar:** No usar detergentes ni lejías sino jabón neutro, bicarbonato, vinagre y limón que son biodegradables. Evitar el uso de aerosoles (insecticidas, desodorantes, productos de limpieza) que contengan clorofluorocarbonos. No tirar las pilas a la basura sino en depósitos adecuados. No echar pintura, gasolina, aceite mineral u otros productos nocivos a la basura, al suelo o al agua, guardarlos para cuando haya una recogida especial de productos tóxicos.

* **Para reducir la cantidad de basura:** Separar los desperdicios: restos orgánicos, cartones, papel, periódicos, vidrio, latas... y depositarlas en contenedores separados para facilitar el reciclado. Llevar una bolsa cuando vamos a hacer la compra y utilizar las bolsas de papel o plástico varias veces. Disminuir el consumo de papel, utilizar las hojas por las dos caras. Usar recipientes reutilizables para guardar la comida en lugar de envolverla en película de plástico o de aluminio. Evitar el uso de vasos, platos y cubiertos de plástico. Usar trapos de cocina, manteles y servilletas de tela en lugar de utilizarlos de papel.

* **Para producir alimentos sanos y frescos:** Crear en nuestras casas zonas verdes recreativas y productivas en las que se pueden cultivar productos de manera orgánica (sin usar abonos químicos y pesticidas). Es buena idea reservar una sección del jardín para plantar tomates, lechugas, judías, pimientos, zanahorias, fresas, árboles frutales etc. Por otra parte muchos de los condimentos que se utilizan para cocinar: albahaca, tomillo, hierbabuena, perejil, orégano ... crecen muy bien en macetas.

5 Salvemos la Tierra

Se planeará una campaña encaminada a concienciar a la comunidad de la importancia de crear un ambiente "ecológico" en su casa. Los alumnos, por parejas, se encargarán de la realización de un cartel que ilustre alguno de los aspectos mencionados. Una vez concluídos se organizará una exposición en la escuela.

El maestro dará unas breves indicaciones para facilitar su tarea:

* En una hoja harán un boceto del cartel.
* Deberán pensar en un titular que llame la atención así como en algún texto o slogan que resuma el mensaje que quieran transmitir.
* En una cartulina o trozo de papel mural realizarán una ilustración que haga referencia al punto elegido. También pueden recortar fotografías o dibujos y hacer un collage.
* Por último escribirán el texto: titular, slogan, consejos, etc.

6 Ensalada ecológica

Siguiendo las indicaciones del **ejercicio III** de la **Ficha 1**, los alumnos en pequeños grupos realizarán el experimento descrito. Cuando los tallos sean lo suficientemente grandes se reunirán las "cosechas" de todos los grupos y se compartirá una gran "ensalada ecológica".

Ficha 1

I. Recordamos la ley de las tres "erres": Reducir, reciclar, reutilizar.

1 De los siguientes materiales ¿cuáles son reciclables? Subráyalos.

plástico - vidrio - papel - lata - pieles de patatas - periódico - aerosol - cáscaras de huevo.

2 De los siguientes materiales ¿cuáles no pueden reutilizarse? Táchalos.

vaso de cristal - plato de cerámica - tenedor de plástico - servilleta de algodón - pañuelo de papel - bolsa de supermercado - lata de refresco - cesta de mimbre - juguetes - pilas.

3 ¿Cómo puede reducirse el consumo de los siguientes productos? Explícalo.

gasolina - detergentes - bolsas de la compra (de plástico o papel) - agua - gas - electricidad - papel - vasos, platos y cubiertos desechables - toallas de papel.

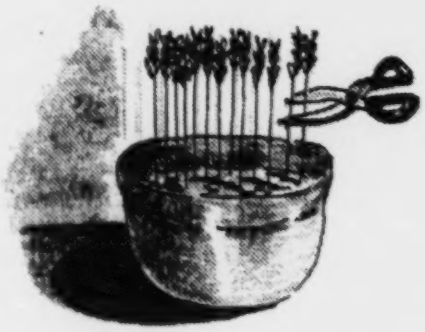
II. Practicamos en casa

Reciclar las basuras domésticas, reducir el consumo de agua, elegir electrodomésticos que ahorren energía, no utilizar productos que contribuyen a contaminar el agua ... son sólo algunas de las cosas que podemos hacer para conservar los recursos naturales de nuestro planeta. La vida natural empieza por uno mismo y la casa es el mejor lugar para iniciar un comportamiento ecológico.

En grupos pensad en las cosas que podríais modificar en vuestras casas y en los hábitos de los miembros de vuestras familias para vivir de manera más "ecológica". Tomad notas para después hablar con el resto de la clase.

III. Ensalada ecológica

1. Se coloca una capa de algodón húmedo en el fondo de un plato.
2. Se echa un puñado de lentejas secas encima y se cubren con otra capa de algodón húmedo.
3. Se pone el plato en un lugar fresco durante dos o tres días, manteniendo el algodón húmedo.
4. Cuando las semillas empiecen a germinar, se retira la capa de algodón que cubre el plato y se coloca el plato a la luz del día.
5. Cuando los tallos tiernos y las hojas verdes de las lentejas midan aproximadamente unas cinco pulgadas se cortan con una tijera.



6. Se lavan y se colocan los tallos de todos los grupos en un recipiente para ensalada.
7. Una vez aliñada la ensalada estará lista para comer. ¡Qué os aproveche!

2 El equilibrio ecológico

Enrique Contreras

El insecto que ves volar en la primavera gusta detenerse de flor en flor. Está buscando el polen, su alimento preferido, su mejor manjar. Síguelo en su vuelo. Sin duda no sospecha que en sus alas lleva ya prendidas partículas del polvo que ha de servirle para fecundar otras flores. Acabado el ciclo de la vida, una flor, mustia, cae al suelo. Mírala, será alimento para otros insectos que viven a ras de tierra y que con ella se darán el gran banquete. Observemos ahora a esos otros animales de mayor tamaño, igualmente voladores, que llamamos pájaros. Viven algunos de insectos, como el insecto lo hace de la flor. Al morir, sus cuerpos de pluma, de frágiles huesos y de tiernos tejidos, alimentarán a las flores que crecen, mientras otros pájaros, sin saberlo, comen, con el insecto, la flor que cayó sobre la tierra. La flor, esa misma que nutrió al insecto y alimentó al pájaro. El mismo pájaro que otro día nutrirá a la flor, que será para el insecto y para el pájaro...

Grado:

3º a 5º

Objetivos:

- Introducir el concepto de red y cadena alimentaria.
- Tratar el concepto de interdependencia.
- Apreciar el entorno natural y valorar la importancia del equilibrio en los ecosistemas.

Destrezas:

- Aplicar la propia experiencia como vehículo de conocimiento.
- Búsquede de información.
- Razonamiento lógico y crítico.

Organización:

- Grupo de clase, grupos pequeños, parejas, individual.

Materiales:

- **Fichas 1** y 2.
- Enciclopedias y libros de consulta de Ciencias de la Naturaleza.
- Videocinta sobre la vida de alguna especie animal o la vida en algún ecosistema.

Actividades:

1 Vídeo sobre el mundo natural

Como actividad inicial se puede utilizar un videofilm sobre la vida y hábitos de cualquier animal o grupo de animales o la vida en algún ecosistema: la charca, la sabana africana, la selva tropical, los arrecifes coralinos, los bosques templados.

Una vez visto el video, se iniciará una actividad oral en la que se buscará, a través de un recuento de cuanto se vio, llamar la atención sobre: la **relación** entre los animales protagonistas y aquellos otros seres vivos de quienes dependen para sobrevivir o a quienes sirven de alimento.

2 Redes alimentarias

El maestro pedirá a los alumnos que expliquen qué entienden por ecosistema.

Ecosistema es el conjunto equilibrado de seres vivos (animales y plantas) y el medio ambiente en el que viven.

El maestro hará hincapié en que los seres vivos s i e m p r e dependemos de otros para sobrevivir y que cada especie desempeña un papel esencial en del ecosistema. De ahí la importancia de no romper el equilibrio.

A continuación el maestro introducirá el concepto de ***red alimentaria.*** Una **red alimentaria** es la representación gráfica de las relaciones de alimentación que se dan entre los seres vivos de un ecosistema.

A modo de ejemplo les presentamos una red alimentaria terrestre (pág. 34). Las relaciones entre los componentes de la red están indicadas con flechas que van de la presa al depredador.

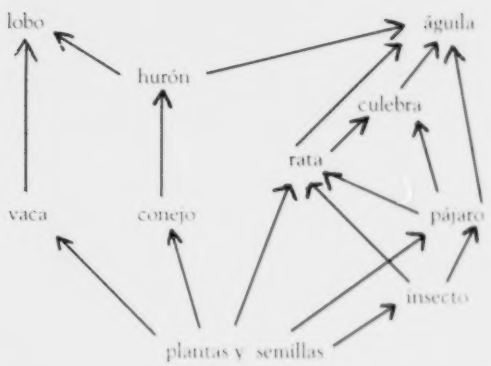
Ficha 1

Cadena alimentaria marina

Representad una cadena alimentaria en la que esté incluido alguno de estos animales

(Viene de la página 32)

Red alimentaria



3 Cadenas alimentarias

Cada red alimentaria puede desglosarse en diversas **cadenas alimentarias**. Cada especie es un eslabón de la cadena: es presa de la que le precede y depredadora de la que le sigue. El número de eslabones varía de una cadena a otra.

Al principio de una cadena están siempre los **productores** (plantas) que sintetizan la materia inorgánica y la transforman en orgánica. Siguen los **consumidores primarios** (herbívoros) que se alimentan de plantas. Los **consumidores secundarios** comen carne (carnívoros) o carne y vegetales (omnívoros). Al final de la cadena están los **descomponedores** (bacterias, protozoos, hongos,) que transforman la materia orgánica (plantas y animales muertos) en inorgánica, que a su vez es transformada por las plantas en materia orgánica.

Cadena alimentaria terrestre	Cadena alimentaria acuática
águila	fitoplancton
↑	↓
culebra	zooplancton
↑	↓
pájaro	krill
↑	↓
insecto	pez pequeño
↑	↓
hierbas	pez predador
	↓
	foca

4 Investigación sobre cadenas y redes alimentarias

Una vez hayan comprendido los conceptos de red y cadena alimentaria los estudiantes, en grupos de 4 ó 5, van a investigar sobre uno de los animales que aparecen en la **Ficha 1**.

Se trata de representar una cadena alimentaria en la que dicho animal esté incluido. Para ello podrán seguir el modelo de la **cadena alimentaria marina** que aparece en la **Ficha 1**. Para esta actividad se dispondrá de enciclopedias, diccionarios, libros y revistas de Ciencias de la Naturaleza, etc.

Cada grupo elaborará un cartel en el que se incluirán ilustraciones (dibujos o fotografías) y nombres de los distintos seres vivos que componen la cadena alimentaria e irán acompañados de una breve explicación.

Una vez finalizada su tarea cada grupo presentará sus trabajos al resto de sus compañeros y colocarán sus carteles en un lugar de la clase, a fin de que todos puedan verlos. A continuación deberán buscar si existen elementos comunes entre las distintas cadenas que pudieran formar una red alimentaria. Como trabajo final harán un cartel representando la red alimentaria en el que aparecerán solamente los nombres y flechas direccionales.

5 Desequilibrios en las cadenas alimentarias.

El maestro comentará que las cadenas alimentarias son frágiles y se rompen fácilmente. Si un eslabón desaparece toda la cadena está en peligro. La ruptura del equilibrio en una cadena alimentaria puede tener consecuencias muy graves: algunas especies pueden desaparecer a la vez que otras se multiplican excesivamente.

El hombre es muchas veces el responsable de estos desequilibrios. Por ejemplo, los agricultores usan pesticidas para librarse de los insectos que se comen sus cosechas. Si desaparecen los insectos, las musarañas que se alimentan de ellos mueren de hambre. Al desaparecer estas, los búhos, que se alimentan de musarañas, también desaparecen.

Los alumnos, individualmente, leerán los dos ejemplos sobre desequilibrios en cadenas alimentarias que aparecen en la **Ficha 2** y responderán a las preguntas. Tras esto se hará una puesta en común dentro del grupo de clase.

A modo de conclusión el maestro tratará de que los alumnos reflexionen sobre cómo utilizan los seres vivos a otros seres vivos. Se insistirá en la importancia de mantener el equilibrio en la naturaleza y en la responsabilidad del ser humano en este terreno.

Ficha 2

Lee estos dos ejemplos de desequilibrios en la cadena alimentaria

Uno de los desastres ecológicos más espectaculares ocurrió en territorio australiano cuando a principios de siglo liberaron algunos conejos con la intención de que sirviesen de alimento a los colonos. Como los conejos se reproducen mucho, en poco tiempo la población de conejos había alcanzado varias centenas de millones, ocasionando daños gravísimos en los cultivos.

Para proteger los pastos australianos de esta plaga de conejos el hombre introdujo una enfermedad: ***myxomatosis***. Esta enfermedad, propagada por un virus, muy pronto se extendió por otros continentes y contagió a los conejos domésticos.

Verano de 1966. Torrelodones, lugar de veraneo al pie de la Sierra de Guadarrama, próximo a Madrid (España). Los jóvenes acostumbraban a ir los domingos a una finca, la Finca de la Marquesa, a cazar conejos para compartir luego una buena comida al aire libre. Los riachuelos, la vegetación de monte bajo, la sierra al fondo, hacían de la Finca de la Marquesa un lugar idílico.

Verano de 1976. La Finca de la Marquesa se ha convertido en un lugar inhóspito: las lomas están totalmente peladas, sin vegetación y, por supuesto, sin rastro de conejos.

Los viejos del lugar podrían explicarnos el motivo de este penoso cambio. Allá por los años 50 los vecinos de Torrelodones se quejaban de que los zorros entraban en sus corrales, aprovechando la oscuridad de la noche, para comerse a sus gallinas. El alcalde promulgó un bando (hizo circular una información) recompensando con dinero a quien le llevase zorros muertos, la cantidad se doblaba si en vez de zorros le llevaban zorras. Los conejos se multiplicaron mucho al desaparecer los zorros que se los comían. El número de conejos aumentó tanto que acabaron con la vegetación y finalmente los conejos empezaron a desaparecer al no tener nada que comer.

Responde en tu cuaderno:

1 ¿Qué queremos decir con la frase "desequilibrio en la cadena alimentaria"?

2 ¿Qué es un desastre ecológico? Explícalo por medio de algún ejemplo.

3 ¿Cómo se podría reparar, en tu opinión, el equilibrio natural roto en cada uno de los dos ejemplos que acabas de leer?

4 En la mayor parte de las ocasiones somos nosotros, la especie humana, los que de forma más agresiva rompemos el equilibrio de la Naturaleza. Piensa y da algún ejemplo en el que nuestra actuación esté llevando o pueda llevar a la ruptura de tal equilibrio.

¿Eres ecologista?

Aquí tienes un juego que te permitirá descubrir si eres verdaderamente ecologista en tu vida cotidiana.

1. Cuando estás en tu casa...

a) Prendes todas las luces, la televisión, el equipo de música, la radio, si es posible todo a la vez.
b) Te preocupas de que las luces y electrodomésticos no estén encendidos más del tiempo necesario y apagas todo lo que alguien olvidó encendido.
c) Siempre apagas la luz al salir de un cuarto, o un aparato cuando dejas de usarlo.
d) Apagas las luces y aparatos si te acuerdas, o te lo recuerda alguien.

2. Con respecto a los animales...

a) Te encanta tener un animalito en casa para jugar y lo tratas bien, pero no lo cuidas mucho.
b) Formas parte de una sociedad protectora de animales y te dedicas a cuidar animalitos abandonados o perdidos.
c) Te gusta tener una mascota en tu casa, la cuidas y te preocupas de su comida y de su aseo.
d) Si tienes una mascota juegas con ella hasta que te cansas, luego la abandonas y te buscas otra.

3. En cuanto a la comida..

a) Tomas productos orgánicos que tú mismo cultivas.
b) Te encanta comer verdura y fruta, especialmente si es orgánica.
c) Comes de todo, pero procuras comer algo de fruta y de verdura cada día.
d) Prefieres comer hamburguesas, patatas fritas, pizza...

4. La basura...

a) Sólo la tiras a la papelera de vez en cuando, a menudo la tiras al suelo.
b) Procuras separar plásticos, latas, cristal, papel y restos orgánicos, pero a menudo mezclas todo por despiste.
c) Si encuentras cualquier tipo de basura en la calle o en casa lo recoges y lo tiras a la papelera.
d) Casi siempre tiras todo donde debes.

5. Si tienes tiempo libre prefieres...

a) Hacer deporte o ejercicios al aire libre.
b) Participar en alguna actividad colectiva de conservación de la naturaleza.
c) Mirar la televisión
d) Charlar con los amigos o amigas.

6. Cuando vas a dar un paseo por el campo...

a) Sueles hacerlo con un grupo de conservación de la naturaleza y os dedicáis a plantar árboles, cuidar animales, etc.
b) Te gusta caminar y observar, aunque a veces no puedes resistir la tentación de recoger alguna flor.
c) Te encanta recoger flores, cazar animalitos y lo haces cuando nadie te ve.
d) Te dedicas a observar la naturaleza, procuras no dañar a plantas ni animales.

7. Cuando escuchas música...

a) Te gusta escucharla bien alta pero, si a alguien le molesta, la bajas.
b) Te gusta escuchar música a todo volumen y no te importa lo que opinen los demás.
c) Siempre pides permiso antes de poner música y procuras no molestar.
d) Tu música favorita son los sonidos de la naturaleza: el canto de los pájaros, el murmullo del agua...

8. En cuanto al tabaco y el alcohol...

a) Perteneces a alguna asociación que lucha contra el uso de las drogas entre los jóvenes.
b) No ves la hora de crecer para poder beber y fumar a tu antojo, y , si pudieses, lo harías.
c) Piensas que cuando seas mayor tal vez lo pruebes. De momento te mantienes bien alejado.
d) Todo esto no te interesa.

9. Cuando te desplazas...

a) Procuras ir andando o en bicicleta.
b) Lo que más te gusta es ir en coche particular y lo usas incluso para distancias cortas.
c) Usas transporte privado cuando es necesario pero procuras compartirlo con otras personas.
d) Utilizas transporte público siempre que puedes.

10. El agua...

a) No te gusta ni para lavarte, así que la dejas correr todo lo que puedes para ver si se acaba de una vez.
b) Procuras no malgastar el agua y cierras los grifos siempre que no la estés usando.
c) No piensas en el agua que gastas, gastas la que necesitas.
d) A veces se te olvida algún grifo abierto, por despiste.

Comprueba las respuestas y anótate los puntos que tienes asignados:

1. a = 1	2. a = 2	3. a = 4	4. a = 1	5. a = 3
b = 4	b = 4	b = 3	b = 2	b = 4
c = 3	c = 3	c = 2	c = 4	c = 1
d = 2	d = 1	d = 1	d = 3	d = 2
6. a = 4	7. a = 2	8. a = 4	9. a = 4	10. a = 1
b = 2	b = 1	b = 1	b = q	b = 4
c = 1	c = 3	c = 2	c = 2	c = 2
d = 3	d = 4	d = 4	d = 3	d = 3

Tienes entre 10 y 16 puntos. Seguramente eres una chica o un chico simpático, divertido y animado. Si aprendes a gastar tus energías en la conservación de la naturaleza y tu simpatía en convencer a los demás de que deben respetar la naturaleza y cuidar el entorno, te divertirás igual pero además serás ecologista. Ahora parece que no lo eres mucho.

Tienes entre 18 y 25 puntos. Todavía no eres auténticamente ecologista, pero lo intentas. Ya verás que si te lo tomas un poco más en serio te lo vas a pasar más divertido y tu familia estará encantada contigo.

Tienes entre 26 y 35 puntos. Eres una persona respetuosa de tu entorno. Te gustan los animales y las plantas y todo el mundo sabe que eres un encanto. Si todos fuésemos como tú, seguro que la ciudad sería más agradable y nuestro entorno estaría mejor cuidado.

Tienes entre 36 y 40 puntos. Eres ecologista de verdad. Te gustan las plantas y los animales y cuidas de tu entorno. No solamente eres ecologista sino que eres capaz de defender la naturaleza y probablemente formes parte de algún grupo que la protege. Ánimo y sigue así. Necesitamos más personas como tú.

1 ¿Eres ecologista?

Margarita Ravera

Grado:

A partir de 3º

Objetivos:

- Reflexionar sobre el ecologismo aplicado a la vida cotidiana.

Destrezas:

- Lectura, escritura, discusión...

Organización:

- Individual, pequeño grupo y gran grupo.

Materiales:

- Cuestionario: ¿Eres ecologista?
- Papel, lápiz, colores, cartulinas etc...

Actividades:

1 Lectura del cuestionario

Los cuestionarios son muy adecuados para que los niños se acostumbren a una lectura activa, basta con que lean, anoten sus respuestas y lean los resultados.

En cursos menos avanzados el maestro realizará la lectura en voz alta para facilitar la comprensión de las diversas opciones. Los alumnos levantarán la mano cuando escuchen la respuesta que les describe mejor y la señalarán en el cuestionario.

En cualquier caso debemos estimular a los alumnos a que no se acostumbren a aceptar lo que dicen los tests. Para ello les pediremos que si no están de acuerdo la descripción que el cuestionario hace de ellos, la corrijan.

2 Lectura compartida

Los estudiantes leerán y responderán al cuestionario en pequeños grupos. Una vez sumada su puntuación leerán la descripción correspondiente y añadirán algún comentario a su descripción y a la de sus compañeros.

A continuación cada grupo hará un poster describiendo a los componentes del grupo y lo ilustrará con fotos y dibujos.

3 Manifiesto ecologista

Cada estudiante escribe una o varias frases con ideas para ser buen ecologista. Se eligen las 10 ó 12 frases más representativas que constituirán el ***manifiesto ecologista*** de la clase. Se escriben en un mural que se colocará en el aula.

El maestro puede dar los principios de las frases:

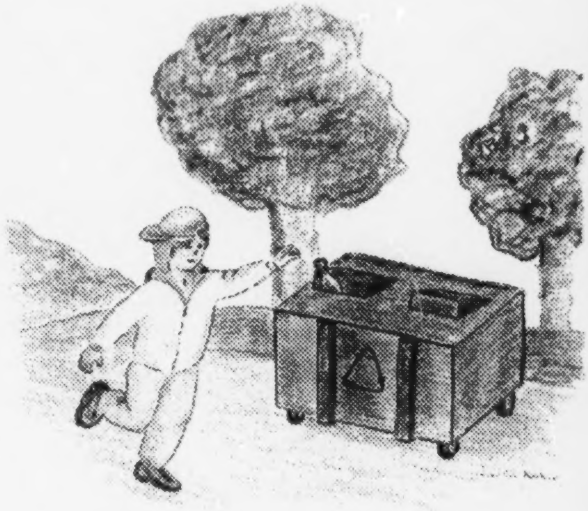
Soy ecologista porque...
Para ser ecologista en la escuela hay que ...
Las niñas y niños ecologistas en su escuela ...

A partir del manifiesto ecologista se organizarán planes de trabajo concretos para ponerlo en práctica: se repartirán tareas, se discutirán problemas, se revisará el manifiesto...

4 ¿Eres un estudiante ecologista?

Los alumnos en pequeños grupos preparan una pregunta y cuatro respuestas posibles para un cuestionario semejante al que les proponemos pero relacionado con el ecologismo en la escuela. En gran grupo se revisan las preguntas de todos los grupos y se elabora el cuestionario que se pasará a los estudiantes de otras clases.

Para alumnos más jóvenes es recomendable simplificar la tarea. Se puede elaborar un cuestionario en el que se reduzca el número de opciones o la respuesta sea **sí** o **no.**



Para dibujar

Concurso: Dibuja nuestra portada

La portada de cada número de *de Par en Par* es un dibujo infantil. Recordamos que cada número versa sobre un tema distinto y que pueden participar en nuestro concurso alumnos de todos los grados de escuela primaria.

Los maestros pueden enviarnos a la dirección que figura abajo los dibujos que consideren más creativos. En la parte de atrás del dibujo deberá figurar el **nombre y apellido del alumno/a** que lo ha realizado y el del **maestro/a** que lo envía así como el **nombre y dirección de la escuela**.

¡PREMIO! El autor del dibujo que haya sido seleccionado recibirá un lote de material escolar por valor aproximado de $50. También habrá un regalo para el maestro.

Tema del nº 11: **"Aventura"**.
Grados: **Todos.** Fecha límite de recepción de dibujos: 15 de marzo de 1996.

BOLETIN DE SUSCRIPCION GRATUITA

1. Evalúe los siguientes aspectos de la publicación: # (5-Excelente, 4-Muy Bueno, 3-Bueno, 2-Regular, 1-Mejorable)

   ❑ Secciones ❑ Diseño de las actividades
   ❑ Contenido ❑ Presentación
   ❑ Selección de los temas ❑ Utilidad

2. Cree que debería haber alguna otra sección? ❑ SI ❑ NO

   En caso de que la respuesta sea afirmativa, especifíquese:_____

3. Deseo recibir gratuitamente los próximos números de *de Par en Par*

NOMBRE Y APELLIDO:_____

NIVEL QUE ENSEÑA: ❑ K-1 ❑ 2-3 ❑ 4-6 ❑ Otros

DIRECCION: _____

_____

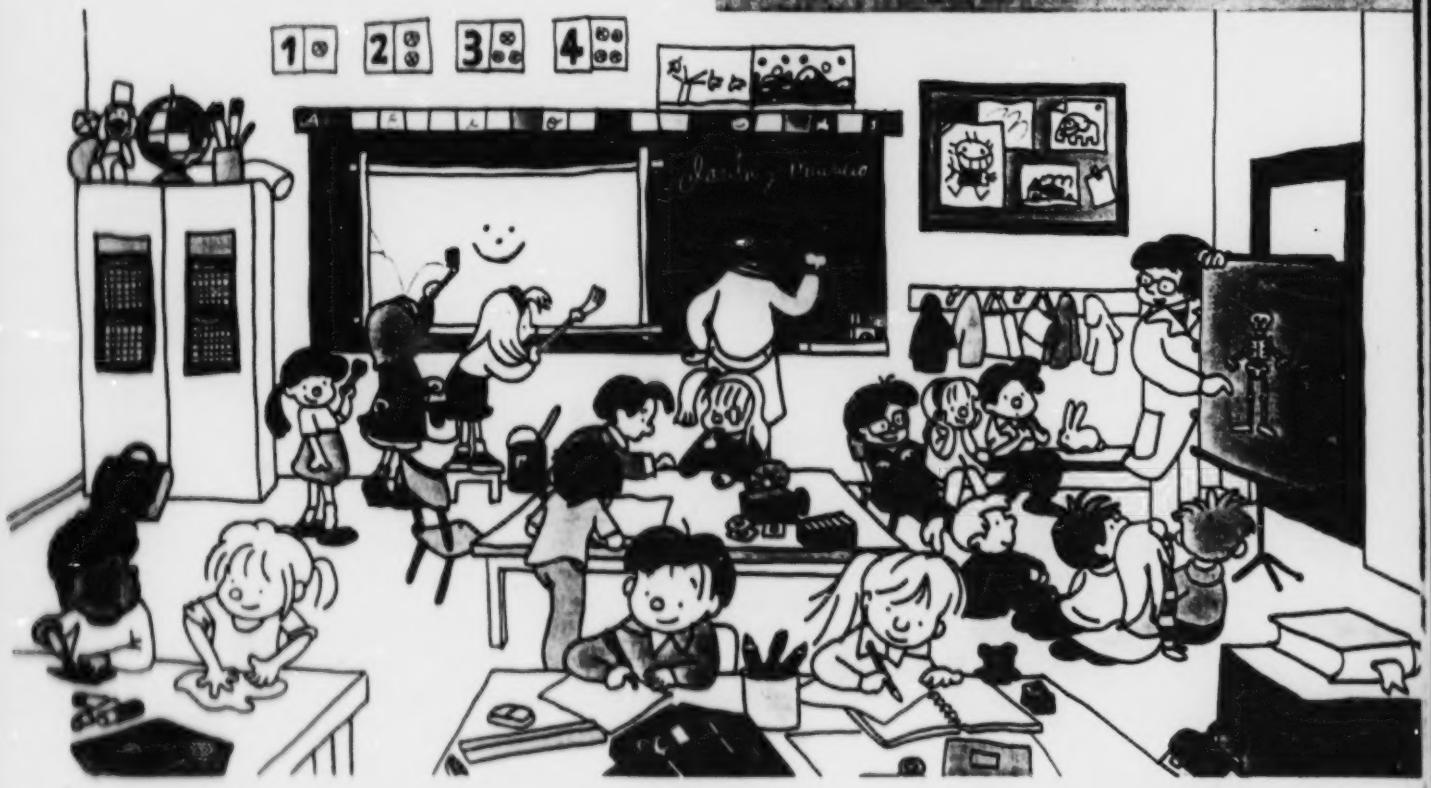
_____TELEFONO:# _____

Copie y envíe este boletín a: *de Par en Par*
Oficina de Educación
Consulado Gral. de España en Los Angeles
6300 Wilshire Blvd., Suite 1740
Los Angeles, CA 90048

40

de Par en Par
OFICINA DE EDUCACION
CONSULADO GRAL. DE ESPAÑA EN LOS ANGELES
6300 WILSHIRE BLVD., SUITE 1740
LOS ANGELES, CA 90048

BULK RATE
U.S. POSTAGE
PAID
Glendale, Calif.
Permit. No.2113



imaginario

Diccionario multimedia para niños

Imaginario es un título interactivo multimedia dirigido a niños de 5 a 10 años. Su intuitivo manejo permite explorar el lenguaje a través de 35 escenarios en cuatro idiomas: **español, inglés, francés** y **portugués**.

El joven usuario podrá escuchar la **pronunciación de palabras y frases,** cambiar de idioma, de escenario (el recreo, la gasolinera, el supermercado, etc.) y de juego educativo, a la vez que refuerza su proceso de aprendizaje.

¡NUEVO! CD-ROM

Versión para Windows

Con más de 1.200 palabras y otras tantas frases en cada uno de los idiomas, música, animaciones y vídeo, este CD-Rom proporcionará al niño entretenimiento y educación.

Basado en el libro del mismo título de Ediciones SM

Distribuye en USA:
Emblem Corp.
1400 SW 1st Street
Miami, FL 33135
Teléf. (305) 541 43 31
Fax (305) 541 00 74

de Par en Par

Edita:

Consejería de Educación
Embajada de España

11

FL024892

BEST COPY AVAILABLE

de Par en Par

Nº 11

Revista para el maestro: materiales didácticos para la enseñanza de contenidos en español.

Edita:

Consejería de Educación
Embajada de España
2375 Pennsylvania Ave. N.W.
Washington, DC 20037
ISSN nº 1066-8438 C 1995

Todo el material de esta publicación puede ser fotocopiado para su uso en el aula.

Directora:

Victoria Abarca Viñas

Equipo de redacción:

Enrique Contreras, Sonsoles Martínez-Valero, Carmen Velasco.

Colaboran en este número:

Victoria Abarca Viñas, Begoña Aguado, Julia Flórez Bayo, Esther García Sutter, José Ramón Montero, Josefa Palacio, Montserrat Rejos.

Portada:

Paul Lasso
Tercer Grado
Rock Creek Int. School
Washington, DC

Ilustraciones y Fotografías:

Victoria Abarca Viñas, Begoña Aguado, Julia Flórez Bayo, José Ramón Montero, Montserrat Rejos.

Reproducciones autorizadas:

- Página 5: La isla del tesoro, R. L. Stevenson. Ilustrado por François Place. Clásicos Universales / ediciones sm, 1996 .
- Página 4 y 36 : Los barcos a través del tiempo. Los marineros y el arte de la navegación. Richard Humble. ANAYA 1993.

Fotocomposición ELB-GROUP.

Sol de América Publications.

SUMARIO

Actividades:

Para leer
1. Historias de piratas 3
2. El rincón de los libros 33

Para conocer
1. Una aventura de estrellas 8

Para hacer
1. Las aventuras del Ingenioso Hidalgo Don Quijote de la Mancha 14
2. La aventura de la noche 18

Para jugar
1. El tesoro escondido 22

Para experimentar
1. Aventúrate a descubrir tus sentidos 29

Para investigar
1. La aventura de las misiones 34

Para dibujar
CONCURSO: «Dibuja nuestra portada» 39
Boletín de suscripción 39

Para información, suscripciones y colaboraciones dirigirse a:

De par en par
Oficina de Educación
Consulado Gral. de España en Los Angeles
6300 Wilshire Blvd., Suite 1740
Los Angeles, CA 90048

Si Ud. está interesado en obtener los números 1, 2, 3 y 4 de **De par en par,** ya agotados, se encuentran disponibles en microfichas a través de **ERIC Document Reproduction Service ED 372 598**, al precio de $1.23. Escriba a CBIS Federal Inc., 7420 Fullerton Road, suite 110, Springfield, Virginia 22153-2852 o llame al 1-800-443-ERIC.

Diplomas de Español como Lengua Extranjera (D.E.L.E)

Está abierto el plazo de inscripción para la realización de los exámenes de Español como Lengua Extranjera a tres niveles: Inicial, Básico y Superior. Dichos exámenes, que ofrecen una acreditación del nivel de conocimientos de español a ciudadanos de países donde el español no es la lengua oficial, consisten en cinco pruebas: comprensión lectora, expresión escrita, comprensión auditiva, gramática y vocabulario y expresión oral.

Precios

$ 40 Certificado Inicial $ 50 Diploma Básico $ 60 Diploma Superior

Fechas

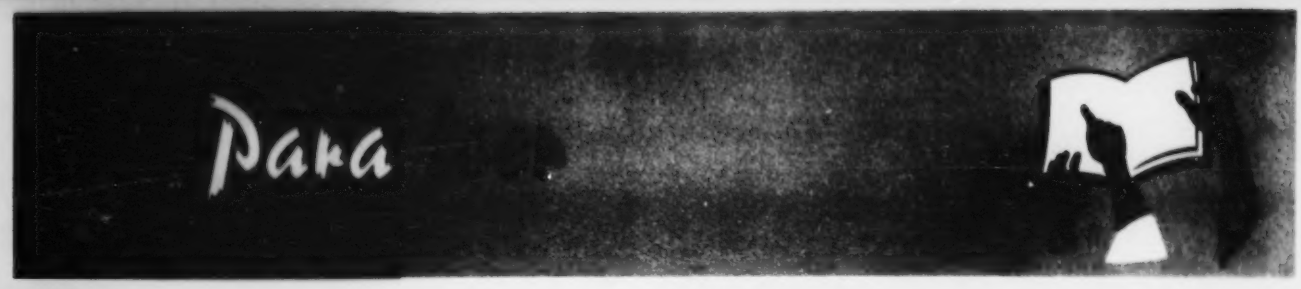
10 de mayo (Certificado Inicial y Diploma Básico)
15 de noviembre (Diploma Básico y Superior)

Fecha límite para la inscripción

4 de abril
10 de octubre

Lugares de examen

Albuquerque, NM; Baltimore, MD; Bloomington, IN; Boston, MA; Chicago, IL; Downington, PA; Houston TX; Las Vegas, NV; Los Angeles, CA; Miami, FL; Monterey, CA; New York, NY; Orlando, FL; Provo, UT; Sacramento, CA; San Francisco, CA; Waltham, MA; Washington, DC; West Lafayette, IN; Louisville, KY.



1 Historias de Piratas

José Ramón Montero

Cuando se habla de piratas, muchos nos imaginamos a un hombre de apariencia temible y despiadada, mirada burlesca, con una jarra de ron en la mano, un cuchillo en la cintura y aros en las orejas. Si bien en su mayoría los piratas fueron hombres, también existieron mujeres piratas, que llegaron a ser tan conocidas y temidas como sus compañeros. Tal es el caso de Anne Bonny, una pirata **dura y temeraria** que sembró el terror en las aguas del Caribe.

Anne Bonny vivía en las islas Bahamas cuando conoció a Jack Rackam. Rackman, a quien también se le conocía por el apodo Calico Jack, había sido pirata hasta que un **perdón Real** le apartó de la piratería. Anne, fascinada por su pasado, se enamoró de él y pronto le propuso emular juntos sus aventuras. Así, planearon el asalto a un **mercante** inglés que había **arribado** recientemente a puerto y, una noche sin luna, pusieron en marcha su plan.

Ataviada de marinero, con un cuchillo entre los dientes y una pistola en la mano, Anne sorprendió a los vigilantes del **navío** instándoles a cedérselo o morir. Ante las amenazas proferidas por Anne, los vigilantes cedieron y así Anne Bonny y Jack Rackam se apoderaron de la **goleta** con toda su **tripulación** dormida. Cuando ésta despertó, el barco se encontraba ya **mar adentro**, con **rumbo** desconocido y una bandera negra en la **driza**. Los nuevos capitanes transformaron el bergantín en un barco pirata abriéndole **portas** y armándolo con **cañones** y **munición** que robaron a **barcos de la marina mercante y corsarios** en sucesivos **abordajes**. En sus **asaltos** y **fechorías** se hicieron con una numerosa **dotación pirata** de audaces **bucaneros y filibusteros** con quienes sembraban el terror por las costas caribeñas. No había barco mercante que se les resistiese ni puerto pequeño que no les temiese y en poco tiempo la pareja era famosa por sus piraterías. Tan temida llegó a ser Anne como Calico Jack, a quien **apodaban** el terrible.

Una noche, mientras celebraban una fiesta en una isla en la que habían **atracado** para **carenar** el barco y repostar víveres, la **marina real inglesa** les sorprendió. Anne luchó duramente en el **enfrentamiento** que siguió con los soldados de **la Armada** y cuando vió que todo estaba perdido, volvió el arma hacia sus propios hombres y comenzó a dispararles llamándoles cobardes y acusándoles de no resistir el ataque con convicción.

Anne Bonny y Jack Rackam fueron finalmente **apresados**, **juzgados** por sus **fechorías** y **acusados** de ser piratas **contumaces** y salvajes. Rackam fue **condenado** a morir en **la horca** y Bonny, confinada en una **mazmorra**.

Grado:

5º a 6º

Objetivos:

- Familiarizar a los alumnos con un aspecto de la historia de los siglos XVII-XVIII.
- Conocer el lenguaje básico relacionado con el mar y la navegación.
- Aprender sobre la vida en los barcos y sobre todas las cosas que se necesitan en éstos.
- Entender el concepto de "flotación".
- Crear una actitud positiva hacia la igualdad de ambos sexos.
- Entender por qué el hombre se ve forzado a actuar de una manera determinada en ciertas situaciones y expresar una opinión al respecto.

Destrezas:

- Búsqueda, recogida y clasificación de la información.
- Experimentación científica.
- Representación en dos dimensiones.

Organización:

- Pequeños grupos, gran grupo, trabajo individual.

Duración:

- Esta unidad está diseñada para ser realizada en unas cuatro semanas, puesto que las actividades están organizadas en torno a la lectura de un libro. No obstante, la duración dependerá del maestro y del nivel en el que se trabaje.

Materiales:

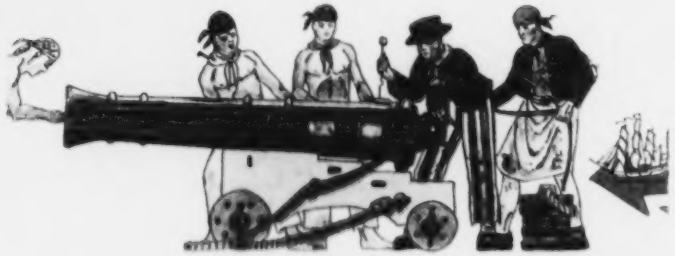
- Varios ejemplares de ***La isla del tesoro*** de R. L. Stevenson. Recomendamos la edición publicada en la colección **Clásicos Universales** por **ediciones sm.**
- Libros que muestren dibujos de barcos de los siglos XVII y XVIII y secciones tranversales de los mismos.
- Papel continuo, pinturas, cuerda, pegamento.
- Barreño de plástico, botes de pelotas de tenis vacios, juego de pesas.
- Arena, garbanzos, tornillos, virutas de papel, etc.
- **Fichas 1 y 2.**

(Sigue en la página 5)

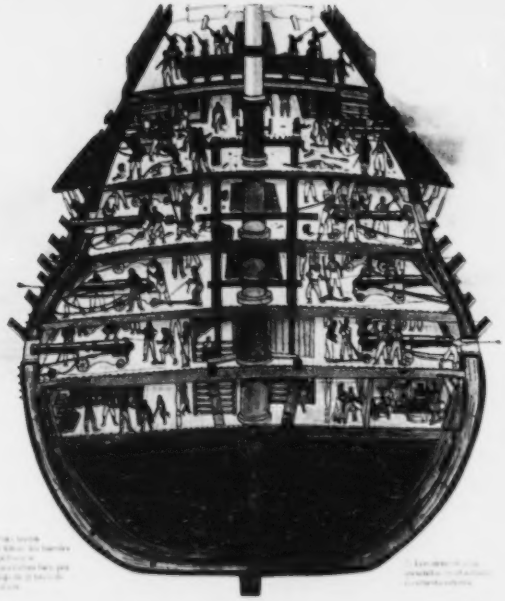
Ficha 1

Navíos del siglo XVIII

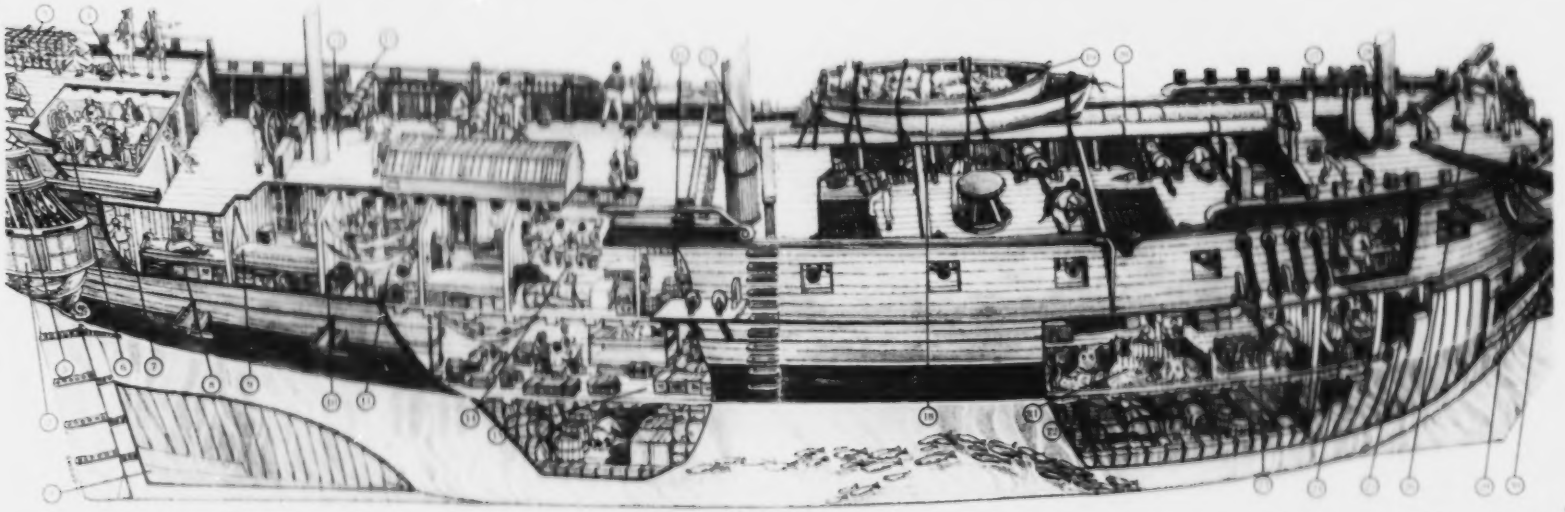
Carga: Después de introducir la pólvora con ayuda de un atacador, se metía la bala, que se atacaba también antes de disparar.



Sección del Victory, un navío de primera clase británico de 100 cañones, durante una batalla.



Sección de un buque mercante del siglo XVIII, en el que se muestran las cubiertas y los alojamientos.



Los barcos atraves del tiempo. Los marineros y el arte de la navegación. ANAYA (1993)

Ficha 2

Empareja las descripciones de los barcos con los dibujos correspondientes

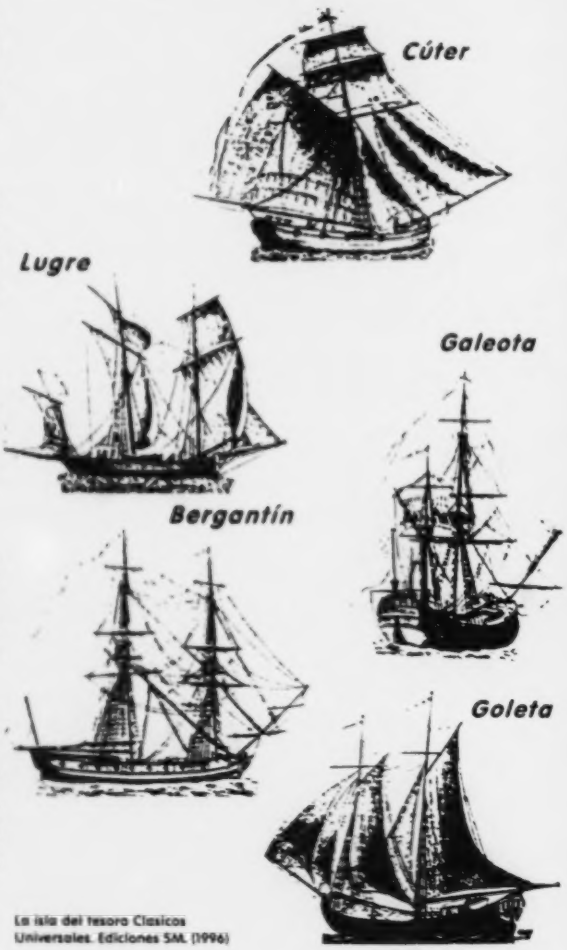
1. Barco de combate de mediana envergadura, con 150 toneladas de peso y 80 pies de eslora. Tenía dos mástiles con gran velamen que podía desplegarse o cambiarse a gran velocidad, lo que lo hacía muy manejable, versátil y veloz. Disponía de al menos 10 cañones y podía albergar a una tripulación de 100 miembros.

2. Barco mercante de poca envergadura, con 90-100 toneladas de peso y 65 pies de eslora. Sus dos mástiles y velamen cuadrado le daban gran velocidad. Su poco calado le permitía navegar en aguas poco profundas. Disponía de 8 cañones y albergaba a una tripulación de 75 personas.

3. Originariamente era un barco de pesca. Pesaba 113 toneladas y medía 60 pies de eslora. Su poca envergadura y estrecho armazón la hacían muy veloz. Tenía dos mástiles y velas de distintos tipos, lo que le confería velocidad. Disponía de 15 cañones y transportaba 70 tripulantes.

4. Barco mercante, con 200 toneladas de peso y 80 pies de eslora. Tenía tres mástiles y gran velamen cuadrado. No muy veloz o maniobrable, pero con grandes bodegas para mercancías. Disponía de 16 cañones y llevaba una tripulación de 19 personas.

5. Originariamente era un barco pesquero de mediana envergadura. Con 100 toneladas de peso y 70 pies de eslora. Tenía un mástil y un gran foque que le permitía desplegar velas triangulares cuando quería ganar velocidad y maniobrabilidad. Disponía de 14 cañones y albergaba a una tripulación de 75 miembros. Su poco calado le permitía navegar en aguas poco profundas.



La isla del tesoro Clasicos Universales. Ediciones SM. (1996)

(Viene de la página 3)

Actividades:

1 La historia de Anne Bonny

Como introducción a la unidad se hará una lluvia de ideas sobre los piratas a fin de comprobar los conocimientos de los alumnos sobre este tema. A continuación se procederá a la lectura de la historia que encabeza la unidad.

Para facilitar la comprensión de dicho texto sería recomendable que, antes de empezar la lectura, el maestro hiciera una breve introducción sobre el vocabulario relacionado con el mundo de los piratas y de la navegación en general.

Tras la lectura se iniciará una discusión en gran grupo. Es muy probable que los alumnos se sorprendan al saber que hubo mujeres piratas. El maestro aprovechará la oportunidad para tratar sobre los estereotipos y la igualdad de las personas independientemente de su sexo.

2 La Isla del Tesoro

El núcleo central de esta unidad será la lectura del libro *"La isla del tesoro"* de R. L. Stevenson. Este libro consta de 34 capítulos y sugerimos que se lean dos cada día. Lo ideal sería que se dispusiera de un número suficiente de ejemplares del libro como para que los alumnos pudieran realizar la lectura individualmente, pero como es poco probable que suceda esto, la lectura se hará en en voz alta para toda la clase. El maestro puede empezar por el primer capítulo y ceder la lectura de los siguientes a los alumnos, a razón de uno por alumno.

Dada la longitud del libro es importante conseguir que la lectura no llegue a resultar monótona, para ello cada maestro utilizará los métodos adecuados, siempre teniendo en cuenta el nivel e intereses de sus alumnos. La lectura servirá para introducir las diferentes actividades que se sugieren a continuación.

Cada día, antes de comenzar la lectura, se procederá a hacer un resumen oral del capítulo anterior. Esta actividad se hará en gran grupo y en ella podrán participar todos los alumnos. Asimismo, se elaborará una lista de vocabulario con las palabras nuevas cuyo significado sea desconocido para la mayoría de la clase.

El maestro puede preparar esta lista de antemano y, cada tarde, como tarea, los alumnos buscarán estas palabras en el diccionario. Al día siguiente, antes de retomar la lectura, se repasará el vocabulario aprendido. Es buena idea ir recogiendo el vocabulario nuevo en fichas, en las que se escribirá la palabra, su significado y, siempre que sea posible, ilustraciones o fotografías que faciliten su memorización. Estas fichas se archivarán por orden alfabético, dentro de sus grupos correspondientes, quedando a disposición de todos mientras dure la lectura del libro.

A continuación, a modo de ejemplo, citamos algunas palabras del texto y del libro, que sugerimos se clasifiquen en cuatro grupos:

Tipos de barcos

Bajel, bergantín, corbeta, chalupa, fragata, galera, galeón, galeota, goleta, lancha, mercante, velero...

Nombres de las personas que trabajan en los barcos

Barbero-cirujano, bucanero, capitán, contramaestre, corsario, filibustero, grumete, guardiamarina, intendente, marinero, oficial, pirata, timonel, tripulación, vigía...

Términos marineros

Arribar, atracar, abordaje, babor, bitácora, bodega, calado, camarote, castillo de proa, catre, cubierta, driza, eslora, estribor, foque, izar las velas, manga, mástil, motín, naufragar, nudo, palo mayor, popa, portas, proa, quilla, temporal, timón, vela, zarpar, zozobrar ...

Utensilios marineros

Ancla, aparejo, astrolabio, brújula, cabestrante, cabo, carta de navegación, catalejo, cofre, compás, diario de a bordo, estacha, mascota, remo, sextante, timón, transportador...

Una vez adentrados en la lectura del libro y habiendo ya trabajado el vocabulario específico, podemos iniciar la siguiente actividad.

3 Bajel pirata

El maestro puede dar una explicación sencilla sobre los tipos de barcos más utilizados en los siglos XVII y XVIII, tanto por la marina mercante y de guerra como por los piratas.

Los piratas, corsarios, filibusteros, bucaneros ... no disponían de astilleros propios, por ello usaban los barcos mercantes que capturaban, tras hacerles una serie de cambios a fin de conseguir mayor velocidad y potencia. Esta es la razón por la que podemos ver tantas semejanzas entre los barcos piratas y los utilizados por la marina mercante.

Los barcos preferidos por los piratas eran los mercantes que realizaban el comercio con las Indias Orientales, ya que eran barcos con grandes bodegas llenas de riquezas y, en un principio, disponían de pocas armas y de tripulaciones poco numerosas. Posteriormente, estos mercantes iban tan armados como los buques de guerra y en muchos casos se usaron como barcos de combate, por lo que los piratas dejaron de atacarlos. Otra presa ideal para los piratas eran los barcos españoles cargados de riquezas de América, sobre todo los que navegaban en aguas del Caribe.

Los piratas no disponían de armas de fuego muy eficaces. Su superioridad en los abordajes era consecuencia de la rapidez de sus maniobras y de la destreza en el manejo de machetes y puñales. Por ello atacaban a los barcos mercantes de pequeño tamaño, que eran más débiles que ellos. Los piratas evitaban al máximo el enfrentamiento con los grandes mercantes y con los barcos de guerra, ya que éstos llevaban gran cantidad de armas y tripulación adiestrada para el combate.

Los piratas transformaban los navíos capturados en barcos de combate abriendo portas y añadiendo cañones, también robados a otros navíos. Los barcos piratas transportaban piedras, lingotes de hierro y barriles de agua como lastre. Éste se sustituía por el botín que arrebataban a los barcos que asaltaban. Si a esto añadimos el hecho de que en los barcos piratas se daba prioridad a las armas y municiones, comprenderemos por qué la tripulación disponía de tan poco espacio y, en su mayoría, debía dormir en hamacas o en la cubierta.

Cada barco pirata tenía su signo distintivo, generalmente una bandera en la que aparecían elementos que simbolizaban la muerte: calaveras, huesos, relojes de arena, sables... y elegían un nombre que inspirara terror.

El maestro mostrará a los alumnos diferentes dibujos de barcos de vela de los siglos XVII y XVIII. Puede utilizar la **Ficha 2** que incluye los nombres y descripciones de algunos barcos mercantes, pesqueros y de guerra del siglo XVIII. Los alumnos tras leer las descripciones las emparejarán con los dibujos correspondientes.

Solución: 1 - bergantín; 2 - goleta; 3 - lugre; 4 - galeota; 5 - cúter.

Cuando los alumnos hayan comprendido las características que más apreciaban los piratas en un barco, el maestro pedirá a los alumnos que juzguen cuáles de los barcos que aparecen en la **Ficha 2** podrían ser objeto de un ataque por parte de los piratas. **(Por ejemplo:** la goleta era muy codiciada porque era ligera, veloz, tenía una extensa bodega, pocos cañones y tripulación poco numerosa).

Solución: debido a sus características la goleta, el lugre y el cúter eran frecuentemente objeto de los ataques de los piratas, sin embargo, éstos no se atrevían a atacar al bergantín y a la galeota.

4 ¡Al abordaje!

Para realizar esta actividad los alumnos se distribuirán en grupos pequeños y decidirán si quieren ser piratas o soldados de la Armada. Cada grupo debe diseñar su barco, su bandera y su estrategia de ataque o defensa, así como decidir los víveres, utensilios e instrumentos con que dotarán su barco para lanzarse a la aventura. El maestro pondrá a disposición de cada grupo fotocopias de las secciones transversales del barco mercante y del navío de línea (barco de guerra) que aparecen en la **Ficha 1**, a fin de que les sirva como modelo y les ayude a familiarizarse con la distribución de los alojamientos de los barcos y diversos elementos de los mismos.

Al hacer el diseño interior del barco tendrán que tener en cuenta que éste debe estar dividido en varios compartimentos para responder a las necesidades de la vida a bordo. Así pues en un barco de la Armada encontrarán: camarotes para el capitán, los oficiales, soldados y la tripulación, cocina, bodegas para almacenar los víveres, el cargo, las armas y municiones, etc. En el caso del barco pirata deberán tener en cuenta las características de dichos barcos descritas en la actividad anterior. Una consideración fundamental a la hora de decidir el cargamento de un barco es el peso que éste podrá transportar sin hundirse.

Una vez finalizados los trabajos se hará una puesta en común en la que cada grupo explicará a los demás su trabajo y mostrará sus diseños que quedarán expuestos en el aula.

5 ¿Por qué flotan los barcos?

Si se tiene en cuenta el peso del armazón de un barco, añadido a la carga que transporta, resulta difícil comprender que pueda mantenerse a flote en el agua.

Cuando se sumerge un cuerpo en un líquido, dicho cuerpo está sometido a la acción de dos fuerzas verticales de sentido contrario: el peso, que tira del cuerpo hacia abajo, y el empuje que tira del cuerpo hacia arriba.

- Si el peso es mayor que el empuje, el cuerpo se hunde.
- Si el peso es menor que el empuje, el cuerpo flota.
- Si el peso y el empuje son iguales el cuerpo permanece en equilibrio dentro del líquido.

Así pues, el *principio de flotación* establece que un cuerpo flota en el agua cuando el peso del mismo es menor que la fuerza de empuje del agua.

Para interiorizar el *principio de flotación* se propone la siguiente actividad que se realizará con un barreño y unos botes vacios de pelotas de tenis:

Se llena el barreño de agua; se rellena cada bote con distinto material (agua, arena, virutas de papel, tornillos, etc.) hasta la mitad o la tercera parte de su capacidad y se pesan; se anota el peso en un cuadro como el de la **Figura 1**; sujetando el bote en posición horizontal, se mete en el agua del barreño y se observa qué porción del mismo se hunde en el agua; se marca el lugar donde cala en el agua y se anota el dato en el cuadro.

Material	*Flota/No flota*	*Calado*	*Peso*
Agua			
Aire			
Arena			
Garbanzos			
Tornillos			

Figura 1

Simultáneamente, se introduce en el barreño una pesa de peso igual o semejante al del bote. Se verá que la pesa se hunde mientras que el bote flota. Este fenómeno se explica observando el volumen de aire que contienen una y otro.

El maestro comentará que un barco es una estructura hueca. Está dividido en una serie de compartimentos estancos que limitan el peligro de inundación y en los que se aloja la carga que transporta. Para calcular el peso total que puede soportar sin peligro de que se rebase la línea de flotación, se ha de tener en cuenta que el peso sea siempre menor que el empuje ejercido por el agua.

Para

1 Una aventura de . . . estrellas

Julia Flórez Bayo

Las estrellas siempre invitan a soñar. Ejercen un poderoso encantamiento en el que todo el mundo gusta sumergirse. Han acompañado, orientado, iluminado y entretenido a los viajeros de antaño y a los de hoy.

A los antiguos romanos, griegos, persas y árabes no les pasaron inadvertidas. Les dieron nombres y llenaron el cielo nocturno de dibujos e historias míticas que todavía permanecen. Mirar el cielo por la noche es siempre una aventura, y descifrar y conocer lo que en él vemos hace esta aventura aún más emocionante.

Esta unidad de trabajo intenta fomentar el interés por las estrellas, no sólo desde el punto de vista de la ficción sino también desde el científico. Comenzaremos la unidad como empezaron los antiguos: creando historias sobre cómo surgieron las estrellas. Después conoceremos brevemente ... "La verdadera aventura de las estrellas."

Grado :

Kinder a 4º

Objetivos:

- Desarrollar la capacidad creativa y estimular la fantasía.
- Fomentar el interés por el estudio de las estrellas como parte del Universo.
- Identificar algunas de las constelaciones que podemos ver desde nuestro planeta.
- Concienciar a los alumnos de que el conocimiento nos enriquece y ayuda a disfrutar más de nuestras experiencias.

Destrezas:

- Observación.
- Expresión oral, escrita y artística.
- Comprensión oral.
- Percepción espacial.
- Trabajo cooperativo.

Organización:

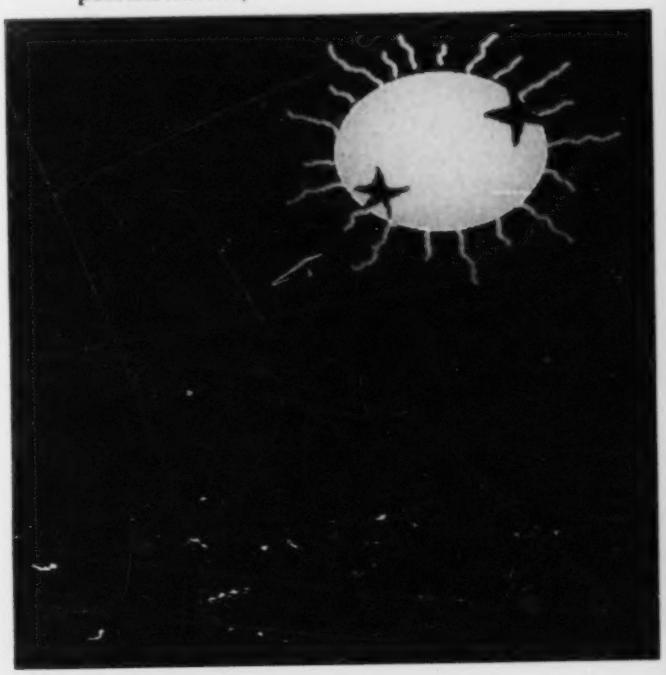
- Trabajo individual, en parejas, pequeños grupos y gran grupo.

Duración:

- Esta unidad está diseñada para ser realizada en una semana, no obstante la duración dependerá del maestro y del nivel con el que se trabaje.

Materiales:

- Carteles de mapas de estrellas.
- Libros de ficción y no ficción adecuados al nivel de los alumnos.
- **Fichas 1 y 2.**
- Cartulina oscura, témperas.
- Material para la **actividad 6** (se especifica posteriormente).



Actividades:

1 "Una aventura de ... estrellas"

Mediante esta actividad lúdica y creativa, los niños inventarán historias sobre cómo nacieron las estrellas. El objetivo es estimular la capacidad expresiva y creativa y desarrollar la imaginación.

La idea es que cada niño cree su propia historia. Los más pequeños, guíados por el maestro, pueden inventar historias en grupo.

Aquí presentamos un ejemplo de una historia inventada sobre cómo surgieron las estrellas:

Hace muchos años las estrellitas, que vivían en el mar, empezaron a quejarse y a protestar de lo cansadas que estaban de estar siempre tan mojadas.

- *¡Ya estoy harta de tener siempre mis bracitos cubiertos de agua!*
- *¡Yo tengo la piel cada vez más arrugada y no me gusta nada!*
- *¡Pues a mí me gustaría estar sequita y poder ver la luz del Sol!*

Así se decían las estrellitas unas a otras ... Hasta que un día, algunas estrellitas, las más valientes, decidieron hacer un viaje a un lugar muy, muy lejano.

Las estrellitas abandonaron el mar y, moviendo sus cinco bracitos todo lo fuerte que podían, se fueron elevando poquito a poco hacia el cielo, como si volaran. Saludaban a los pájaros que encontraban en su camino, se apartaban de los aviones porque su ruido las asustaba... Y, cuando se cansaban se recostaban sobre las blancas y blandas nubes y echaban un sueñecito. Al pasar cerca del Sol, éste las vio tan fatigadas que les dio un poco de luz para que prosiguieran su camino. Cuando por fin llegaron todo lo lejos que querían llegar, se quedaron allí a descansar.

Cuando se hizo de noche, se miraron sorprendidas unas a otras porque brillaban y resplandecían como nunca lo habían hecho cuando vivían en el mar. Y desde entonces nunca han dejado de brillar. Y gracias a estas valientes estrellitas de mar, que se atrevieron a abandonar el mar, cada noche podemos mirar las estrellas del cielo y soñar con ellas.

Los alumnos ilustrarán las historias que han inventado y, según el nivel, las escribirán. Finalmente las compartirán con la clase.

Con las historias escritas se puede elaborar un libro al que pondremos un título (ej.: " Historias de estrellas"). El libro pasará a formar parte de la biblioteca de aula.

2 "La verdadera aventura de las estrellas"

Antes de comenzar las actividades propiamente dichas, el maestro hará una pequeña introducción sobre las estrellas y el Universo. Para ello puede leer o comentar brevemente el contenido del texto que aparece a continuación. La cantidad de información y su complejidad dependerán del nivel de los alumnos.

- **Presentación:**

Si observamos el cielo en una noche clara a simple vista podemos ver miles de estrellas. Aunque tengamos la impresión de que las estrellas están muy cerca unas de otras, en realidad están a distancias enormes. Con un telescopio podríamos observar muchísimas más, pero aún así no las veríamos todas porque hay estrellas que están muy alejadas. Algunas estrellas se pueden ver durante todo el año, otras solamente en verano o en invierno (debido al movimiento de la Tierra).

Las estrellas están siempre en el cielo. De día, la luz del Sol no nos permite verlas. En cambio de noche, las vemos brillar y centellear. Las estrellas desprenden luz en línea recta, pero cuando esta luz alcanza el aire alrededor de la Tierra, se desvía, y, a nuestros ojos, parece que la estrella que miramos centellea.

¿Cómo son las estrellas?

Una estrella nace cuando una serie de gases calientes y polvo del espacio cósmico se juntan y forman una bola de gases. Las estrellas se componen en su mayor parte de hidrógeno y helio que desprenden luz y calor. Tienen forma esférica y son de tamaños y colores muy variados.

El Sol, que es la estrella más próxima a la Tierra, es de tamaño **mediano**, pero también hay estrellas más pequeñas (llamadas **enanas**), o mucho más grandes (**gigantes** o **supergigantes**). Aunque en general son bastante grandes, desde la Tierra las vemos como pequeños puntos luminosos, debido a la distancia que nos separa de ellas.

Hay estrellas que dan más calor que el Sol; pero, como están muy distantes, no llega a la Tierra nada más que su luz. No todas las estrellas son del mismo color. La mayoría son blancas, pero hay estrellas rojas, amarillas, azules y verdes. Las estrellas más calientes desprenden luz azul. Las que dan menos calor que el Sol desprenden luz roja. El Sol, que no está entre las estrellas más calientes ni la más frías, desprende luz amarilla.

Después de vivir millones de años algunas estrellas explotan, formando lo que llamamos ***Supernova.*** La ***supernova*** aumenta millones de veces su luminosidad y

lanza violentamente al exterior el gas que la formaba. Este gas va al espacio y puede llegar a formar parte de una nueva estrella.

• El universo: estrellas, galaxias y constelaciones

El universo está formado por miles de millones de estrellas y otros astros que se agrupan formando galaxias. La más importante para nosotros es la Vía Láctea. En ella se encuentran el Sol, la Tierra y todas las estrellas que vemos, una serie de planetas y satélites que giran a su alrededor así como cometas, asteroides y meteoritos.

Hay galaxias de muchas formas. La **Vía Láctea**, por ejemplo, tiene forma de espiral y contiene unos 100.000 millones de estrellas. Se llama así por la banda de aspecto lechoso que se puede ver en el cielo en una noche oscura. Esta banda está formada por la luz de las numerosas estrellas que no se pueden distinguir a simple vista. Parece un camino donde se hubiera derramado grandes cantidades de leche y en el que cada gotita de leche fuera una estrella.

Cuando miramos el cielo de noche vemos que algunas estrellas están agrupadas y, con un poco de imaginación, hasta podemos pensar que forman figuras. Estos grupos de estrellas se llaman ***constelaciones***. Ya en la antigüedad los astrónomos creían ver en las constelaciones formas de animales, personas y objetos y les daban un nombre según su forma.

3 Aprendemos sobre las estrellas

Una vez leído o comentado el texto, el maestro iniciará una discusión con todo el grupo para comprobar lo que los alumnos han entendido. Puede hacer preguntas como las que siguen:

* ¿Qué es una estrella?
* ¿Cómo se forman las estrellas?
* ¿Por qué tienen distintos colores?
* ¿Por qué centellean las estrellas?
* ¿Qué es una galaxia?
* ¿Qué son las constelaciones? etc...

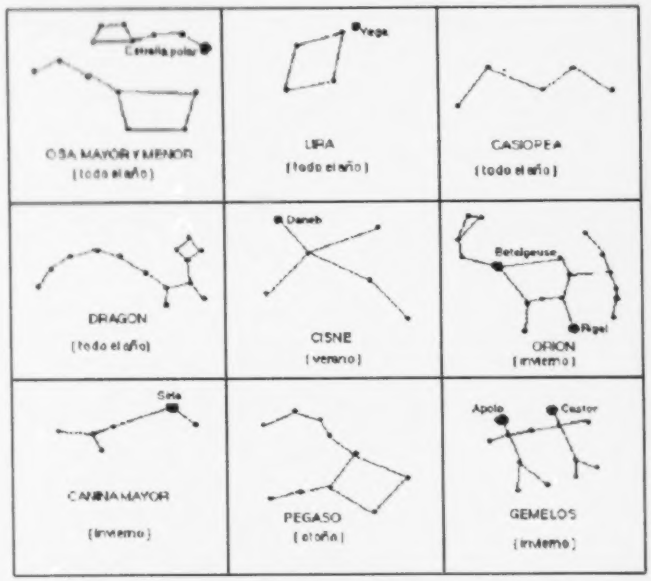
Los alumnos, en pequeños grupos, realizarán el ejercicio de la **Ficha 1**, tras lo que se hará una puesta en común. Para los primeros grados esta actividad será solamente oral. Esta actividad se puede completar con un trabajo artístico individual, en el que cada alumno dibujará o pintará sobre cartulina negra o azul oscura distintas estrellas.

Para ello el maestro comentará de nuevo que las estrellas pueden ser de diferentes colores y proporcionará una tabla con los colores de las estrellas (ordenados del más caliente al más frío): ***azul-blanco-verde-amarillo-naranja-rojo***.

4 Figuras en el cielo: las Constelaciones

Con esta actividad pretendemos que los alumnos se familiaricen con los nombres y formas de algunas de las constelaciones y estrellas que hay en nuestro cielo.

Antes de realizar el ejercicio de la **Ficha 2**, el maestro mostrará a la clase, por medio del retroproyector o dibujadas en cartulinas o papel mural, las figuras de las constelaciones que aparecen a continuación.



Dichos dibujos permanecerán expuestos en la clase, de modo que los alumnos puedan familiarizarse con las diversas constelaciones. Deberán aprender sus nombres, y ver cuántas estrellas tienen cada una de ellas.

El maestro comentará que las estrellas cuyos nombres aparecen en los dibujos son muy brillantes y las podemos ver bien desde la Tierra a simple vista (es decir, sin necesidad de usar telescopio o binoculares). Algunas constelaciones podemos verlas todo el año, en cambio otras sólo pueden ser vistas en alguna estación del año.

Los alumnos, en pequeños grupos, completarán el ejercicio de la **Ficha 2** y compararán sus respuestas con las de otro grupo.

5 Adivina, adivinanza...

El maestro repartirá copias de las adivinanzas y los alumnos, trabajando en parejas, tratarán de resolverlas. Asimismo les animará a que ellos inventen otras adivinanzas relacionadas con el tema.

Solución: 1. El Sol; 2. Gemelos; 3. Las estrellas; 4. Polar; 5. Las estrellas; 6. Pegaso

6 Reproducimos las constelaciones

Los alumnos en grupos reproducirán las constelaciones estudiadas e inventarán otras nuevas. Una vez terminadas se hará una proyeccción de constelaciones en la clase, siguiendo las explicaciones que aparecen a continuación y una descripción de las mismas: nombre, cuántas estrellas la forman, nombre de alguna de las estrellas, qué figura representa...

• "Bote de estrellas"

Materiales:

- un bote de cartón o una lata sin tapa. El diámetro debe ser lo suficientemente ancho para que quepa la constelación (deben traerlo cortado de casa y pulido en caso de que haya partes cortantes).
- un trozo de cartulina negra (doble, si es necesario para que no pase la luz).
- una linterna.
- cinta adhesiva.
- un punzón o lápiz.
- una crayola blanca.

Preparación:

1 Se corta la cartulina del tamaño apropiado para cubrir la parte del bote a la que se ha quitado la tapa (un poco mayor que la apertura del bote).

2 Con la crayola blanca se dibuja la constelación elegida sobre el trozo de cartulina negra.

3 Con el punzón o lápiz se perforan las estrellas dibujadas en la cartulina. También debe hacerse un agujero en el centro de la base del bote, lo bastante grande como para que pase la luz de la linterna.

4 Se coloca la cartulina ya perforada sobre la parte del bote que está al descubierto y se pega con cinta adhesiva.

5 Se escribe el nombre de la constelación realizada en una etiqueta y se pega en el bote.

6 Se coloca la linterna en la parte posterior del bote. Se apagan las luces y se proyectan las constelaciones en la pared o en el techo.

Durante la proyección, la clase tratará de adivinar de qué constelación se trata.

7 Seguimiento

El maestro animará a los alumnos a que observen el cielo por la noche y traten de identificar las constelaciones y estrellas que han estudiado.

Comentará que verán más estrellas si no hay luna y si las contemplan en el campo o en un lugar donde haya pocas luces. Si disponen de telescopio o binoculares podrán ver muchas más estrellas y con mayor claridad. Pueden pedir a sus padres que les ayuden a buscar estrellas.

Como actividad final los alumnos elaborarán una historia echando mano de los conocimentos adquiridos sobre las estrellas y usando su imaginación. (Esta actividad puede utilizarse para evaluar sus conocimientos sobre el tema).

¡ **Nota importante!** Según la "Guía de Campo de las Estrellas y los Planetas de los Hemisferios Norte y Sur", en el año 1998 y 1999 habrá una lluvia de ***estrellas fugaces*** (1) procedentes de las ***"Leónidas"*** (2) realmente espectacular que sólo tiene lugar cada 33 años.

(1) **estrellas fugaces:** las estrellas fugaces no son tales estrellas sino meteoros (trocitos de roca o partículas de polvo) que se mueven a gran velocidad y que cuando entran en contacto con la atmósfera de la tierra se vuelven de color rojo encendido. Sólo podemos verlos durante pocos segundos.

(2) **"Leónidas":** constelación de estrellas.

☆ ☆

Ficha 1

Haz esta actividad con tu equipo de trabajo. Primero leed las dos columnas y después decidid todos juntos cuál es la parte que completa cada oración. Unidlas con una línea.

1. Una estrella es	el Sol.
2. Las estrellas tienen	una bola de gases calientes.
3. La estrella más cercana a la Tierra es	de color azul.
4. Las estrellas más calientes son	unos 100.000 millones de estrellas
5. Una estrella que explota se llama	de color rojo.
6. El Sol es una estrella	"Vía Láctea".
7. Una constelación es	de color amarillo.
8. Nuestra galaxia se llama	un grupo de estrellas.
9. Las estrellas más frías son	Supernova.
10. La Vía Láctea tiene	luz y calor.

Adivina, adivinanza...

Trabaja con un compañero y resuelve estas adivinanzas. Haz dibujos sobre las adivinanzas en la parte de atrás. Después puedes recortar las tarjetas y jugar con ellas.

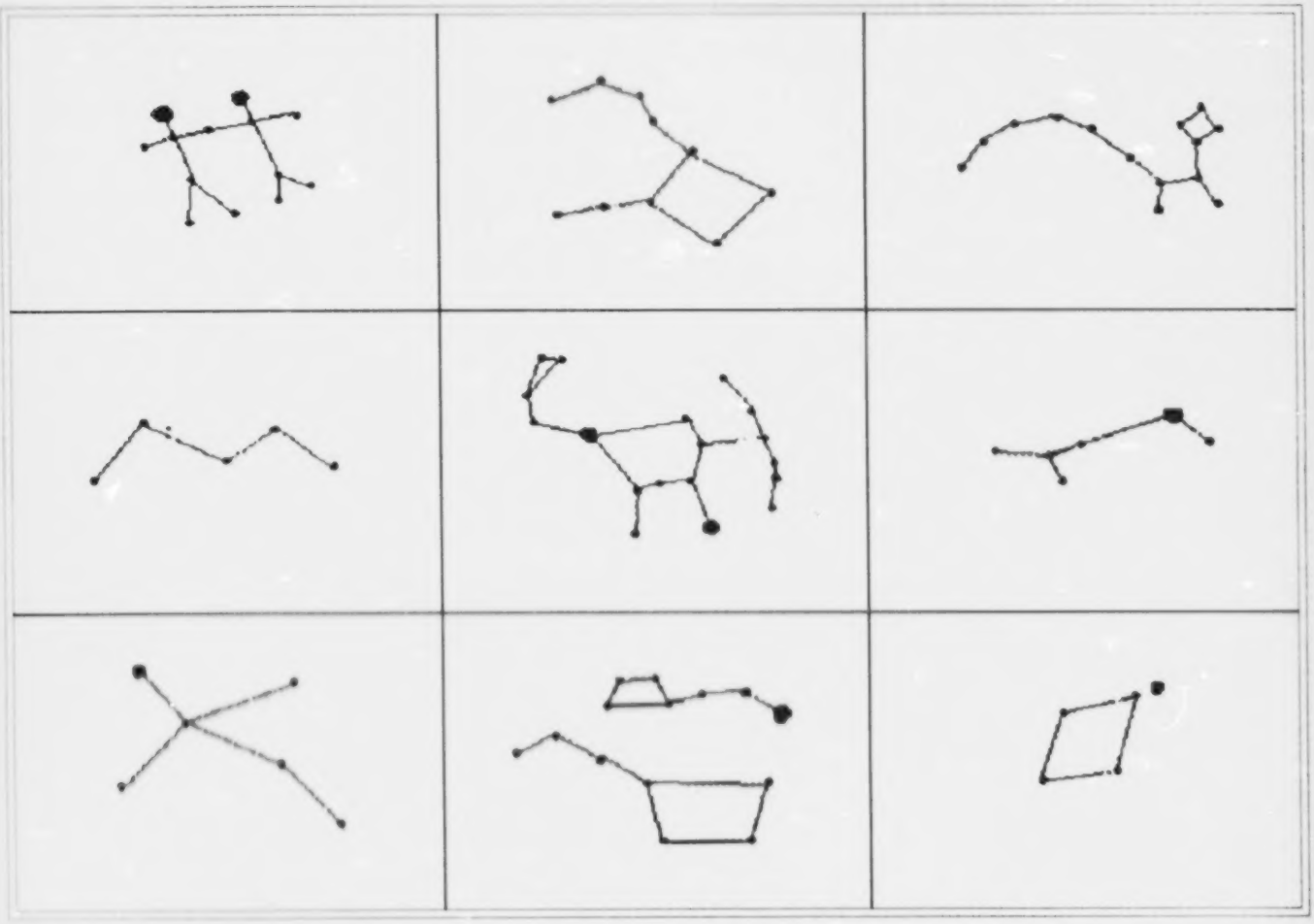
1. Soy la estrella que ves de día, redondo como una sandía. _____ _ _ _ _ _ _ _ _ _____	2. Siempre vamos de la mano porque somos hermanos. _____ _ _ _ _ _ _ _ _ _____	3. Muchas lamparitas, muy bien colgaditas, siempre encandiladas nadie las atiza. * _____ _ _ _ _ _ _ _ _ _____
4. Al viajar siempre me puedes encontrar. Soy la estrella..... _____ _ _ _ _ _ _ _ _ _____	5. Siempre quietas, siempre inquietas, dormidas de día de noche despiertas. * _____ _ _ _ _ _ _ _ _ _____	6. Soy una constelación, con mi flecha y mi arco, no puedo ser más que.... _____ _ _ _ _ _ _ _ _ _____

* Adivinanzas populares españolas.

53 A

Ficha 2

Completa esta ficha recortando y pegando los nombres de las estrellas y constelaciones en su lugar correspondiente.



Constelaciones

Lira	Casiopea	Canina Mayor	Gemelos	Cisne
Osa Mayor	Osa Menor	Orión	Dragón	Pegaso

Estrellas

Rigel	Estrella Polar	Vega	Deneb	Betelgeuse	Pollux	Siria	Castor

1 Las aventuras del Ingenioso Hidalgo Don Quijote de la Mancha

Begoña Aguado

Grado:

3º a 5º

Objetivos:

- Animar a los alumnos a conocer la obra de Cervantes.
- Representar teatralmente algunas aventuras del *Quijote*.
- Utilizar el teatro como medio de expresión.
- Desarrollar la capacidad de apreciar obras teatrales.
- Utilizar el contexto para deducir el significado de las palabras.

Destrezas:

- Representación dramática de textos.
- Desarrollo de la capacidad creativa.
- Expresión oral y escrita.
- Diseño y creación de vestuario y decorados.
- Deducción del significado de las palabras partiendo del contexto.

Materiales:

Los materiales necesarios variarán según los proyectos de los estudiantes. No obstante es importante disponer de:

- Lapiceros, lápices de colores, rotuladores, pinturas, acuarelas, etc.
- Cajas de zapatos, cartones, cartulinas, papel blanco y de colores. Plastilina, barro, tubos de cartón (de papel higiénico o de cocina), fieltro, telas, hilos, lanas, cordones, tijeras, reglas, etc.
- **Fichas 1** y **2**
- Diccionario, libros de consulta, versión adaptada del *Quijote*.

Organización:

- Gran grupo y cuatro grupos.
- Las fases y sesiones a las que se hacen referencia en la **actividad 2** podrán alargarse o acortarse según las necesidades de los alumnos y la complejidad en la elaboración de decorados y diálogos.

Actividades:

Como paso previo a la realización de esta unidad didáctica sería conveniente que el maestro hiciera una breve introducción sobre la figura de Miguel de Cervantes y su obra, haciendo especial hincapié en *El Ingenioso Hidalgo Don Quijote de la Mancha*, adaptando las explicaciones a la edad y nivel de los alumnos. Tras explicar la relevancia del *Quijote* sería interesante que los alumnos pudieran leer algunas de sus aventuras en cualquiera de las muchas ediciones adaptadas para niños y jóvenes.

1 Presentación de los protagonistas

El maestro presentará a los personajes más importantes del *Quijote*. Para ello puede servirse del retroproyector o distribuir a cada alumno una copia de la **Ficha 1**. Se comentarán tanto las características físicas como psíquicas de los personajes con ayuda de las descripciones que se proporcionan. A continuación se pedirá a los alumnos que dibujen a los personajes descritos.

Es aconsejable que no hayan visto dibujos de dichos personajes a fin de que puedan crear su propia versión de los mismos. Finalmente el maestro mostrará ilustraciones de los personajes, que aparecen en muchas versiones ilustradas del *Quijote*, para que ellos contrasten sus dibujos con las interpretaciones de otros.

Nota:

Aunque el lenguaje de las descripciones está ligeramente adaptado, somos conscientes de que aparecen palabras y expresiones que los alumnos desconocen. El maestro resolverá cuántas dudas puedan surgir. De todos modos, es importante hacerles comprender que pueden entender el sentido general de un texto sin saber el significado de todas y cada una de las palabras. Cuando el significado sea indispensable para la comprensión del texto, en primer lugar deberán tratar de deducirlo del contexto y, si esto no fuera posible, recurrirán al maestro o consultarán el diccionario.

2 Representación teatral de una aventura de El Quijote

El maestro explicará que, en grupos, van a proceder a montar una representación teatral basada en una de las cuatro aventuras del *Quijote* que presentamos en esta unidad, o elegirá otras que se presten a la dramatización. Los alumnos tendrán absoluta libertad para elegir la forma en que quieren representar su aventura. Es decir, pueden optar por ser ellos

A

los actores, pueden utilizar títeres o dibujos recortados de los personajes, etc. Asimismo deberán diseñar y elaborar los escenarios para su representación.

Se dividirá a la clase en cuatro grupos. Hay que organizar dichos grupos teniendo en cuenta las habilidades de sus componentes, de manera que no haya ningún grupo que destaque sobre los demás.

Cada grupo recibirá copias de una de las cuatro aventuras del ***Quijote*** que aparecen en la **Ficha 2**.

El maestro explicará a los alumnos que deben leer con atención la aventura que les ha correspondido y pensar qué personajes van a aparecer en la misma. Deberán decidir el medio por el que van a representar su aventura (guiñol, títeres, personajes vivos, etc.), diseñar a los personajes con su vestuario y el escenario en el que va a tener lugar la representación. Finalmente escribirán los diálogos de sus personajes.

Los grupos dedicarán una primera sesión a la lectura del texto y a la discusión de los puntos arriba señalados. El maestro observará a los distintos grupos y se asegurará de que cada grupo comprende bien la aventura que va a representar, resolviendo las dudas que interfieran con la adecuada comprensión del texto. Asimismo proporcionará ayuda y sugerencias que faciliten una adecuada elección de personajes, escenarios y métodos de representación. Cada grupo confeccionará una lista de los materiales que van a necesitar para su actuación y se repartirán el trabajo de conseguirlos.

La segunda fase se dedicará al diseño de los personajes. La tercera a la elaboración de los diálogos que, en sesiones sucesivas, se podrán ir enriqueciendo o modificando a medida que los alumnos se vayan familiarizando con sus personajes y sus escenarios. Los diálogos pueden empezar a ensayarse tan pronto como los grupos los hayan escrito, aunque no se trate de la versión definitiva.

La siguiente fase se dedicará a la elaboración de los escenarios, decorados, trajes, efectos especiales, etc. y a ensayar la representación. A la vez que se realizan los ensayos cada grupo irá elaborando los carteles, programas e invitaciones. El último ensayo, será un ensayo general que precederá a la función y tras el cual los alumnos dispondrán de tiempo suficiente para poder realizar los ajustes necesarios.

La última fase será el estreno. Se dedicará un día a la representación de cada grupo. Cada uno de los grupos montará su escenario, repartirá los programas e invitaciones y actuará ante sus compañeros e invitados si los hubiera.

3 Apreciación crítica

Los alumnos escribirán una reseña sobre cada representación y dirán lo que más les ha gustado de cada una, intentando referirse a todos los aspectos de la misma: diálogos, interpretación, puesta en escena, decorados, efectos especiales...

Ficha 1

Don Quijote: La edad de nuestro hidalgo frisaba los cincuenta, era de complexión recia, seco de carnes y rostro enjuto. Le gustaba madrugar y la caza. Cuando estaba ocioso leía libros de caballerías. Se enfrascó tanto en su lectura que se pasaba las noches y los días leyendo y así, del poco dormir y del mucho leer, se le secó el cerebro y perdió el juicio y le vino el pensamiento de hacerse caballero andante e irse con su caballo y armas a buscar aventuras.

Sancho Panza: El escudero de Don Quijote, es un labrador y vecino suyo, hombre de bien pero de muy poca sal en la mollera. Glotón y de aspecto rústico es la contrapartida de su señor. Amigo de comer y del buen vino, sueña con ser gobernador de una ínsula que Don Quijote le tiene prometida. Se expresa a base de refranes y proverbios. Uno de los más graciosos escuderos que jamás sirvió a caballero andante, dúdalo todo y créelo todo; cuando parece que va a desempeñar de tonto, sale con unas discreciones que lo llevan al cielo.

El bachiller Sansón Carrasco: Amigo de Don Quijote, no muy grande de cuerpo; de color macilento, pero de buen entendimiento. Tendría unos venticuatro años, carirredondo, de nariz chata y de boca grande, señales todas de ser de condición maliciosa y amigo de donaires y de burlas.

Dulcinea del Toboso: La dama de Don Quijote es, según él, hermosa sin tacha, grave sin soberbia, amorosa con honestidad, agradecida por cortés, cortés por bien criada y alta por linaje. Adornada de todas la virtudes sufre un encantamiento por lo que muchos la ven como una vulgar campesina.

Ficha 2

CAPÍTULO VIII (Parte I)

Del buen suceso que el valeroso Don Quijote tuvo en la espantable y jamás imaginada aventura de los molinos de viento.

En esto, descubrieron treinta o cuarenta molinos de viento en el campo y en cuanto Don Quijote los vio dijo a su escudero:

- *La ventura nos va guiando, porque ¿ves allí, amigo Sancho Panza, dónde se descubren treinta, o pocos más, desaforados gigantes con quien pienso hacer batalla y quitarles a todos las vidas?*
- *Mire vuestra merced -respondió Sancho- que aquellos no son gigantes sino molinos de viento, y lo que en ellos parecen brazos son las aspas.*

El caballero sin escuchar las buenas razones de su escudero al que acusó de tener miedo, picó espuelas a su caballo Rocinante y arremetió contra el primer molino que tenía delante y dándole una lanzada en el aspa, la volvió el viento con tanta furia, que hizo la lanza pedazos y se llevó consigo a caballo y caballero haciéndoles rodar maltrechos por los suelos. Sancho acudió corriendo a auxiliar a su señor diciéndole:

- *¿No le dije yo a vuestra merced que mirase bien lo que hacía, que no eran sino molinos de viento?*

A lo que respondió don Quijote:

- *Calla, amigo Sancho, que las cosas de la guerra están sujetas a continua mudanza y el sabio Frestón ha vuelto estos gigantes en molinos para quitarme la gloria de su vencimiento.*

CAPÍTULO XII (Parte II)

De la extraña aventura que le sucedió al valeroso Don Quijote con el bravo Caballero de los Espejos

Don Quijote y Sancho estaban pasando la noche debajo de unos altos y sombrosos árboles, en pláticas se les pasó gran parte de la noche y, por fin se quedaron dormidos. Al poco tiempo les despertó la conversación de unos personajes. A uno de ellos Don Quijote reconoció como caballero andante por el ruido que hacía su armadura. El caballero comenzó a quejarse en alta voz diciendo:

- *Serenísima Casildea de Vandalia, ¿cómo has de consentir que siga en continuas peregrinacionescuando ya todos los caballeros de Navarra, de Castilla y de La Mancha te confiesan como la más hermosa?*

Don Quijote y Sancho se acercaron al caballero. Ambos caballeros comenzaron a hablar de sus respectivas damas y de los muchos actos valerosos que habían hecho por ellas. Mientras los escuderos se dedicaban a comer, beber y a hablar de sus señores, los dos caballeros discutían sobre quién de sus señoras era la más bella, disponiéndose a solucionar la disputa según las leyes de la caballería.

Así, Don Quijote y el Caballero de los Espejos pelearon a caballo resultando que de una lanzada Don Quijote hizo caer al Caballero de los Espejos de su caballo. Una vez en el suelo, Don Quijote levantó la celada del casco de su oponente para encontrarse con que el Caballero de los Espejos era igual que el bachiller Sansón Carrasco, admirándose del poder de los hechiceros y encantadores. En esto llegó el escudero del maltrecho caballero identificándose como un vecino de Sancho. Don Quijote, a pesar de todo, obligó al Caballero de los Espejos a declarar que su dama Doña Dulcinea era más bella que Casildea de Vandalia y luego le dejó ir.

CAPÍTULO XXIX (Parte II)

De la famosa aventura del barco encantado

Don Quijote y Sancho llegaron al río Ebro y allí encontraron una barca sin remos ni otras jarcias, que estaba atada a la orilla a un tronco de un árbol que a la ribera estaba. Miró Don Quijote a todas partes y no vio persona alguna y, luego, sin más ni más, se apeó de Rocinante y mandó a Sancho que hiciera lo mismo y que atara ambas bestias al tronco de un árbol. Preguntóle Sancho la causa a lo cual Don Quijote respondió:

- *Has de saber, Sancho, que este barco me está llamando a que entre en él a dar socorro a algún caballero, o a otra necesitada y principal persona.*

Dicho esto se metieron en el barco, cortaron las amarras y dejáronse llevar por la corriente del río. Inmediatamente se vió Don Quijote transportado a leguas del lugar mientras Sancho le decía que no era así, puesto que él todavía podía ver la orilla. En esto llegaron al centro del río donde había unas aceñas y dijo Don Quijote:

- *Allí se descubre la ciudad, castillo o fortaleza donde debe de estar algún caballero oprimido, o alguna reina, infanta o princesa malparada, para cuyo socorro soy aquí traído.*

A lo que respondió Sancho:

- *No echa de ver que son aceñas que están en el río donde se muele el trigo.*

Y en estas discusiones el barco iba acercándose al caudal de las ruedas del molino y los molineros salían con largas varas a detenerles y como Don Quijote los viera blancos por estar todos enharinados blandía la espada y a gritos clamaba que dejaran en libertad a su prisionero. Por fin los molineros detuvieron el barco pero lo hicieron volcar haciendo caer al agua a Don Quijote y Sancho. Cuando consiguieron salir a flote Don Quijote dijo:

- *Amigos, cualesquiera que seáis, que en esa prisión quedáis encerrados, perdonadme que por mi desgracia y por la vuestra, yo no os puedo sacar de nuestra cuita. Para otro caballero debe de estar guardada y reservada esta aventura.*

CAPÍTULO XLI (Parte II)

De la venida de Clavileño, con el fin de esta dilatada aventura

Don Quijote y Sancho Panza eran huéspedes de unos duques que se habían propuesto seguirle el humor y tratarle como caballero andante el tiempo que con ellos estuviese. Un día, al jardín de palacio llegó una larga comitiva formada por doce dueñas a cuya cabeza iba la Condesa Trifaldi. La Condesa Trifaldi contó que el hechicero Malambruno las había encantado haciéndoles crecer pobladas barbas y que el hechicero no levantaría el encantamiento hasta que Don Quijote se batiese en duelo con él. Para ello, Don Quijote y su escudero debían cabalgar un caballo de madera que les llevaría por los aires a su presencia. A la caída de la noche apareció Clavileño en el jardín, Don Quijote lo montó deseoso de correr una aventura más, pero Sancho se mostraba poco deseoso de hacer tal cosa.

- *Eso no haré yo ni de malo ni de buen talante; y si es que este rapamiento no puede hacerse sin que yo suba las ancas, bien puede mi señor buscarse otro escudero que le acompañe; que yo no soy brujo para gustar de andar por los aires.*

Después de mucho rogar las damas y prometer el duque una ínsula a Sancho, subieron caballero y escudero al caballo, se les cubrieron los ojos y Clavileño emprendió su vuelo. Con fuelles y antorchas los criados del duque simulaban el vuelo del caballo encantado, mientras que caballero y escudero iban discutiendo por qué regiones del aire iban volando. Al final, los criados encendieron la cola del caballo que por estar lleno de cohetes tronadores salió volando por los aires dando con sus jinetes en el suelo medio chamuscados. La Condesa Trifaldi y su séquito habían desaparecido y sólo quedaban en el jardín los duques que simulando un desmayo, al volver en sí felicitaban a Don Quijote por el feliz desenlace de su aventura..

2 La aventura de la noche

Esther García Sutter

Grado:

1º a 4º

Objetivos:

- Trabajar cooperativamente para la dramatización de un cuento.
- Entender el concepto de opuestos.
- Completar un gráfico.
- Desarrollar la capacidad auditiva y creativa.

Destrezas:

- Capacidad de observación.
- Expresión plástica (cortar, pegar, dibujar y pintar).
- Representación teatral.
- Clasificación en un gráfico según atributos y tamaño.

Organización:

- Trabajo individual, en pequeños grupos y en gran grupo.

Materiales:

- Cartulina, lapiceros, lápices de colores, pincel, acuarelas, tijeras, palitos de helado, proyector, papel de periódico, cartulina negra, objetos que hagan ruido, caja de zapatos vacía, dos hueveras de cartón vacías, una goma grande, cinta adhesiva, pegamento, botones, pijamas,despertadores, zapatillas, muñecos de peluche, mantas, piñas, trocitos de algodón y limpiapipas.
- **Ficha 1** y texto *"El Origen de la noche"*.

Actividades:

1 El día y la noche

El maestro pedirá a los alumnos que lleven a clase pijamas, zapatillas, mantas, despertadores, muñecos de peluche, etc. Los alumnos se disfrazarán con la ropa que han llevado y entre todos ambientarán el aula de tal manera que se asemeje a un dormitorio. Se trata de conseguir que los niños se sientan cómodos y con buena disposición para aprender y dar rienda suelta a su imaginación.

El maestro preguntará en qué se diferencian el día y la noche e irá anotando en la pizarra las respuestas de los alumnos:

NOCHE	DÍA
Oscuridad	Luz
Luna	Sol
Frío	Calor
Luz artificial	Luz natural
Dormidos	Despiertos
Cierran las tiendas	Abren las tiendas
Trabajan pocas personas	Trabaja mucha gente

A continuación los alumnos, utilizando pinturas de cera, harán dibujos que representen motivos de la noche y escenas diurnas. Con un pincel y utilizando pintura negra de acuarelas se cubre el dibujo de la noche y con un pincel y acuarela azul se cubre el del día, de manera que los colores de cera resalten. Los dibujos se pueden enmarcar y exponer en clase.

2 El origen de la noche

El maestro pedirá a los alumnos que expliquen por qué creen que existen el día y la noche y les animará a que inventen sus propias explicaciones. Seguidamente el maestro contará o leerá a toda la clase la leyenda del ***"Origen de la noche"*** que presentamos en esta unidad. Para mantener la atención y facilitar la comprensión puede utilizar marionetas o dibujos, recurrir a la dramatización, pedir colaboración de otras personas o modular la voz según el personaje, utilizar gestos..., en resumen echará mano de cualquier medio a su alcance que ayude a los niños a comprender la historia.

El maestro deberá adaptar el lenguaje al nivel de comprensión de los alumnos. Si el texto que proponemos resulta muy difícil es conveniente utilizar otras palabras pero procurando no cambiar el contenido del cuento. Es buena idea grabar la lectura o narración del cuento en una cinta de cassette, que podremos utilizar posteriormente para realizar ejercicios de refuerzo.

Una vez terminada la narración de la historia el maestro comprobará que han entendido el argumento. Para ello hará varias preguntas que los alumnos responderán en gran grupo.

- ¿Qué personajes aparecen en la historia?
- ¿Qué problema tiene la Hija de la Gran Serpiente?
- ¿Por qué no había noche?
- ¿Qué van a buscar los servidores?
- ¿Qué se oye dentro de la nuez de coco?
- ¿Qué pasó cuando abrieron el coco?
- ¿En qué se transformaron los servidores?...

3 La verdadera historia del origen de la noche

El maestro preguntará el por qué de la existencia del día y la noche. A continuación comentará brevemente la razón científica de la sucesión del día y la noche.

"Nosotros vivimos en la Tierra. La Tierra es un planeta que tiene forma esférica y gira continuamente. La Tierra tarda veinticuatro horas (un día) en dar una vuelta completa alrededor de su eje. Este movimiento, que se llama de rotación, es el que causa la sucesión de los días y las noches. Al tener forma esférica los rayos solares iluminan siempre una mitad de la Tierra, mientras que la parte opuesta está a oscuras. En la parte iluminada es de día, mientras que en la parte oscura es de noche". (Para ilustrar su explicación el maestro puede usar un globo terráqueo o una pelota y una linterna).

"A la vez que la gira en torno a sí misma la Tierra gira alrededor del Sol y este movimiento llamado de traslación, en el que tarda 365 días (un año), es el que hace que los días y las noches tengan diferente duración según las estaciones del año".

4 El miedo y la oscuridad

El maestro preguntará acerca de lo que sienten y lo que les gusta o les preocupa por la noche (por ejemplo: miedo a la oscuridad, sonidos, ruidos, criaturas nocturnas, etc.).

El miedo a la oscuridad es bastante común entre los niños. De hecho muchos niños no se pueden dormir si no hay algo de luz en su habitación. El maestro tratará de ayudarles a superar este miedo aunque es algo normal a su edad y en la mayoría de los casos desaparece conforme van creciendo.

Se trata de hacerles entender que los lugares y las cosas que hay a su alrededor no cambian por el hecho de que no podamos verlas, de que los monstruos no aparecen en cuanto apagamos la luz. El maestro comentará que el hecho de que por la noche no se puede ver bien hace que a veces percibamos los objetos como sombras macabras y que los sonidos nos parezcan ruidos monstruosos. También tratará de ayudarles a descubrir que no es necesario ver las cosas para saber lo que son y que es la oscuridad la que nos hace sentir miedo y no las cosas en sí.

Al aire libre la oscuridad nunca es total (a no ser que se trate de una noche muy nublada) ya que las estrellas y la luna nos alumbran. En clase podemos llevar a cabo un experimento muy sencillo que consistiría en que los alumnos entren desde el patio o pasillo al aula a oscuras. Al principio no verán nada pero poco a poco sus ojos irán adaptándose y enseguida serán capaces de distinguir las formas de los objetos.

5 Las sombras

El maestro explicará a toda la clase que las sombras se forman cuando se interpone un objeto en el camino de la luz. Como la luz viaja en línea recta no puede curvarse en torno a los objetos. Las sombras pueden ser de muchas formas y tamaños.

También comentará que el tamaño de las sombras depende de la distancia que separa la luz del objeto y de la superficie sobre la que se proyecta.

La actividad a desarrollar será la preparación de un teatro de sombras sobre la leyenda ***"El origen de la noche"***.

A continuación hará una breve introducción sobre el teatro de sombras y demostrará cómo se hace. El teatro de sombras es un espectáculo muy antiguo que tiene su origen en China e India. El crear un teatro de sombras es muy sencillo ya que tan sólo se necesita una superficie lisa y blanca (una pared, sábana o pantalla) un foco de luz (linterna, proyector) y una serie de figuras (que pueden formarse con las manos o con siluetas recortadas).

Los alumnos, en pequeños grupos, trazarán en cartulina (preferiblemenente negra) y recortarán las siluetas de los personajes de la leyenda ***"El origen de la noche"***. Con cinta adhesiva pegarán los palitos de helado a la parte de atrás de las siluetas recortadas.

Cada alumno elegirá un personaje y, después de realizar los ensayos necesarios, por turnos, los diversos grupos dramatizarán la historia utilizando las siluetas de los personajes del cuento. Para ello colocarán las siluetas delante del proyector, de manera que las sombras se proyecten en la pared. El efecto de las sombras variará según la distancia de la silueta con respecto a la luz y a la superficie sobre la que se proyecta.

6 Los ruidos

El maestro hará referencia a los ruidos que se desprendían de dentro de la nuez de coco en el cuento ***"El origen de la noche"*** y pedirá a cada estudiante que lleve a clase una caja de zapatos vacía y un objeto que produzca algún ruido o sonido.

El maestro o alguno de los niños hará un ruido mientras el resto de la clase, con los ojos cerrados, tratará de averiguar cuál es el objeto que lo produce.

7 Animales nocturnos

Como actividad complementaria el maestro mencionará las criaturas nocturnas de ***"El origen de la noche"*** y preguntará a los alumnos si conocen otros animales de vida nocturna.

El maestro escribirá en la pizarra los nombres de los animales sugeridos y completará la lista (por ejemplo: lobo, coyote, murciélago, rana, búho, rata, gato, ratón, mapache, polilla, grillo, etc.). Los alumnos los clasificarán según su tamaño y según vuelen, corran o naden (Ver **Ficha 1**).

En grados avanzados los alumnos en pequeños grupos pueden realizar un breve trabajo de investigación sobre alguno de los animales nocturnos antes mencionados.

Ficha 1

Clasifica los siguientes animales teniendo en cuenta su tamaño y cómo se desplazan ¿Conoces más animales nocturnos? Escribe sus nombres en la casilla correspondiente.

Grillo, murciélago, rana, gato, búho, lobo, coyote, mapache, ratón, polilla, mosquito

	VUELAN	NADAN	CORREN
PEQUEÑO			
MEDIANO			
GRANDE			

El origen de la noche

Se dice que hace mucho tiempo no existía la noche sino solamente el día, que la noche estaba dormida en el fondo de las aguas, que no había animales y que además todas las cosas hablaban.

Así comienza el cuento sobre el origen de la noche.

Se cuenta que la Hija de la Gran Serpiente había tomado como esposo a un hombre. Un día el hombre dijo a sus tres fieles servidores:

-Id a pasear, con vuestra presencia intimidáis a mi mujer.

Los servidores se fueron a pasear y el hombre llamó a su mujer. Esta le dijo:

-¡Oh esposo! Llevo mucho tiempo esperando que llegue la noche. ¿Por qué no llega nunca?

El hombre contestó:

-No hay noche. En todo el tiempo no hay más que día.

-La noche la tiene mi padre -dijo la joven-. *Envía a buscarla a orillas del Gran Río.*

El joven llamó a sus servidores. Su mujer le había ordenado que enviase a buscar a casa de su padre una nuez de coco, en la que estaba encerrada la noche.

Los servidores se pusieron enseguida en camino.

Llegaron a casa de la Gran Serpiente y le dijeron:

-Tu hija nos manda a buscar una nuez de coco en la que está encerrada la noche. Te rogamos que nos la des.

La Gran Serpiente les entregó una nuez de coco bien cerrada y les dijo:

-La noche está ahí; llevadla con vosotros. Pero tened cuidado de no dejar que se abra la nuez, pues si esto sucede, todas las cosas se perderán.

Los servidores hicieron una reverencia a la Gran Serpiente, cogieron la nuez y se pusieron en camino. Llevaban la nuez bien sujeta y dentro de ella oían un ruido; algo como "tin, tin, tin... chi, chi...."; era el ruido de los grillos y de los pajarillos que cantan por la noche.

Llevaban ya mucho camino andado y seguían oyendo el ruido. Y uno de los servidores dijo a los otros:

-¿Qué puede ser ese ruido que oímos dentro de la nuez? Veámos de qué se trata.

Pero otro contestó:

-No; no cometamos esa locura. Estaríamos perdidos. Vamos, seguid.

Y siguieron remando, pues iban en canoa por el Gran Río.

Siguieron más lejos aún, y continuaban oyendo el ruido. Entonces, no pudieron contener su curiosidad y encendieron fuego; derritieron la resina que cerraba la nuez y la abrieron. Entonces, la noche se escapó y las tinieblas cubrieron el mundo.

-¡Estamos perdidos! Y la joven Hija de la Gran Serpiente sabrá ya que hemos abierto la nuez y que hemos dejado escapar la noche.

En aquel momento, las cosas de la selva se transformaron en animales. Las cosas que había en el río se convirtieron en patos y peces.

La Hija de la Gran Serpiente dijo a su esposo:

-¡Ah!, tus servidores han dejado escapar la noche.

Después, cuando vio aparecer la estrella matutina, añadió:

-Pero el día va a reaparecer y voy a separar los días de las noches.

Cogió un hilo, lo enrolló y le dijo:

-Tú serás el cujubin (una especie de gallo); *cantarás todas las mañanas, cuando salgan los primeros rayos de sol.*

Después enrolló otro hilo, lo espolvoreó con unas cenizas y le dijo:

-Tú serás el nhambu (una especie de perdiz), *y cantarás a diversas horas de la noche, hasta la mañana, al comienzo del día.*

Cuando los tres servidores llegaron, el joven les dijo:

-No habéis sido fieles; habéis abierto la nuez de coco y habéis dejado escapar la noche. Todas las cosas se han perdido y vosotros también.

Y desde aquel momento quedaron transformados en monos. Se asegura que el color negro de la boca y las rayas que los monos llevan en el brazo se deben a la resina que se derramó sobre ellos cuando abrieron la nuez de coco.

Adaptado de **Leyendas de Cataluña**
Editorial Labor S.A., 1988

1 El tesoro escondido

Montserrat Rejos

Grado:

2º a 4º

Objetivos:

- Familiarizar a los alumnos con los elementos más importantes de los mapas.
- Fomentar el trabajo en equipo, cooperando los unos con los otros.
- Despertar el gusto por la aventura y el juego.
- Desarrollar la creatividad.

Destrezas:

- Reconocimiento y utilización de los símbolos, colores, leyenda y escala de un mapa.
- Expresión oral.
- Expresión artística.
- Desarrollo de conceptos geográficos y matemáticos.

Organización:

- Gran grupo para la presentación de cada actividad.
- Tres grandes grupos para medir la distancia de un punto a otro de la escuela.
- Grupos de 5 alumnos para buscar el tesoro.
- Agrupación en parejas y trabajo individual.

Materiales:

- **Fichas 1** y 2.
- Instrucciones para encontrar el tesoro, mapa de la isla del tesoro
- Hojas en blanco, papel continuo, cartón, lápices, tijeras, pegamento, crayolas, regla, pajitas de refresco, etc.

Actividades:

1 No pierdas el Norte

A modo de introducción el maestro hablará sobre lo importante que es para el hombre poder orientarse. Las personas para poder localizar los lugares han fijado cuatro puntos cardinales: Norte, Sur, Este y Oeste.

Durante el día podemos orientarnos gracias a la situación del Sol, que sigue siempre el mismo recorrido. El Sol sale por el Este (llamado también Levante y Oriente) y se oculta por el Oeste (llamado Poniente y Occidente).

Podemos averiguar donde se encuentra cada uno de los puntos cardinales si salimos al exterior durante el día y señalamos con el brazo derecho el lugar por donde sale el Sol (Este) y con el brazo izquierdo el lugar por donde se esconde (Oeste). El Norte estará delante de nosotros y el Sur a nuestra espalda.

Para poder orientarnos por la noche tomaremos como referencia la Estrella Polar, que siempre señala el Norte. Por tanto, si miramos en dirección a la Estrella Polar nuestra espalda indicará el Sur, a nuestra izquierda estará el Oeste y a nuestra derecha el Este.

Ahora bien, como no siempre está el cielo despejado y hay veces que no podemos contar ni con el Sol ni con la Estrella Polar, los hombres tuvieron que buscar otro medio para orientarse y así fue como se inventó la brújula. La brújula es un instrumento que tiene una aguja imantada que siempre señala el Norte.

2 Mapas y planos

Para ayudarse a localizar los lugares el hombre ha elaborado mapas desde la antigüedad. Un **mapa** es la representación de un lugar sobre una superficie plana. Los primeros mapas que se hicieron reflejaban los conocimientos geográficos del momento y no eran muy precisos. En ellos el mundo conocido se hallaba en el centro, en torno suyo, un marco marítimo señalaba lo desconocido. Los mapas que se hacen en la actualidad, por el contrario, son muy precisos gracias a los grandes avances en el campo de la ciencia y de la tecnología.

Hay muchos tipos de mapas: físicos, políticos, económicos, celestes, meteorológicos...

El **plano** es una representación en pequeño de una ciudad, un barrio, un edificio o una habitación vistos desde arriba. Los planos nos permiten saber dónde están las calles y los edificios, y si se trata de un edificio, nos

muestra la distribución de las distintas habitaciones.

El maestro llevará a clase una selección de atlas y libros con diferentes tipos de mapas y planos. En parejas, los alumnos tratarán de identificar los diversos tipos de mapas, los compararán y comentarán semejanzas y diferencias. Las dudas y preguntas que puedan surgir se responderán entre todos, con la ayuda del maestro y de un mapa sencillo que se dibujará en la pizarra.

3 Los símbolos y la leyenda

En los planos se dibujan algunos elementos que permanecen fijos: casas, edificios de todo tipo, parques... Como todas las cosas no pueden dibujarse con detalle utilizamos símbolos. El significado de dichos símbolos se encuentra en la leyenda.

El maestro explicará que los ***símbolos*** nos dicen dónde se localizan las cosas reales en el plano y nos ayudan a identificarlas fácilmente. Por ejemplo, el símbolo de un libro normalmente indica que allí hay una biblioteca.

Los ***colores*** de un mapa también funcionan como ***símbolos***. Así en los mapas los colores verdes representan las llanuras y valles y en general zonas de poca altitud. Para indicar elevaciones del terreno se emplean tonos marrones, cuya intensidad aumenta para indicar mayor altura. Los lagos, ríos, mares y océanos aparecen en azul, las zonas desérticas en amarillo, las zonas polares en blanco...

A fin de que los alumnos comprendan con mayor facilidad lo que son los ***símbolos*** y la ***leyenda***, el maestro ilustrará sus explicaciones ayudándose de diversos mapas. La complejidad de la información dependerá de la edad y nivel de los alumnos. Para terminar la actividad se entregará a cada pareja una copia de la **Ficha 1**. Los alumnos la colorearán y unirán con líneas cada símbolo con lo que significa.

4 El plano de la escuela

Antes de distribuir el plano de la escuela el maestro comentará que, aunque no todos los edificios escolares son iguales, todas las escuelas tienen las mismas dependencias. A continuación se hará una lluvia de ideas en que los alumnos dirán qué tipo de dependencias hay en su escuela y para qué se usa cada una de ellas. El maestro anotará en la pizarra lo que digan los alumnos.

El maestro distribuirá copias de la **Ficha 2** o, si se prefiere, de un plano real de la escuela. Se hará un breve repaso sobre la situación de los puntos cardinales en el plano: Norte (arriba), Sur (abajo), Este (derecha) y Oeste (izquierda). Asimismo introducirá los términos: Noroeste, Suroeste, Noreste y Sureste. Los alumnos deberán seguir las instrucciones del maestro e irán señalando con el dedo en el plano los lugares que se mencionan.

1. Vayan al norte ¿Qué hay?
2. Vayan al sur ¿Qué encuentras?
3. Vayan al oeste ¿Está ahí la cafetería?
4. Vayan al este ¿Qué hay?
5. Vayan al noroeste ¿Qué encuentras?
6. ¿Dónde está la bandera?
7. ¿Dónde está el árbol?
8. ¿Dónde está la entrada?

Una vez finalizado el ejercicio de orientación, los alumnos deberán colorear el plano y los símbolos que aparecen en la parte derecha del mismo.

Luego recortarán dichos símbolos y los pegarán en el plano en el lugar correspondiente.

Los alumnos marcarán la ruta o rutas alternativas en diferentes colores, usando para ello las crayolas. El maestro dará instrucciones para ir de un lugar a otro de la escuela. Se comenzará el recorrido desde la fuente.

1. Vayan desde la fuente a la clase 7.
2. Vayan de la clase 7 a la oficina.
3. Vayan de la oficina a la cafetería.
4. Vayan de la cafetería al gimnasio.
5. Vayan del gimnasio a la clase 4.
6. Terminamos el recorrido yendo desde la clase 4 a nuestra clase, la 9.

5 Cómo calcular la distancia

Se hará una pequeña introducción sobre cómo se expresa la distancia en los mapas. El maestro comentará que la proporción entre las dimensiones de un mapa o plano y las del lugar que representa se indican por medio de la ***escala.***

La ***escala*** nos dice cuántas veces es más pequeño lo representado en el plano o mapa que la realidad. La ***escala*** aparece normalmente en una esquina del mapa o plano. Puede estar expresada en el sistema métrico decimal (Km/m/cm) o en millas, yardas y pulgadas. La ***escala*** varía de unos mapas a otros, dependiendo del tamaño del mapa o plano y de la extensión de terreno

que represente (Por ejemplo si la ***escala*** es 1/63.360, a una pulgada del mapa corresponde a una milla en la realidad). Podemos averiguar la distancia entre dos puntos basándonos en un mapa o plano. En primer lugar mediremos la distancia entre dichos lugares con una regla, después, también usando la regla, mediremos la ***escala*** gráfica y, finalmente, basándonos en la información que aparece en la ***escala*** calcularemos la distancia real.

Para familiarizar a los alumnos con la ***escala*** utilizaremos el plano de la escuela. Se dividirá a los alumnos en tres grandes grupos y cada grupo deberá calcular la distancia a tres lugares de la escuela. Para ello utilizarán pajitas de refresco, que irán poniendo en el suelo una a continuación de otra. El maestro dará indicaciones sobre las distancias que deben medir. *Por ejemplo*: el primer grupo calculará la distancia que hay de la **clase 9** a la **clase 5**; otro grupo calculará la distancia de la **clase 9** a la **biblioteca**, y el tercero la distancia de la **clase 9** a la **clase 7**.

Para saber la distancia de cada recorrido bastará con contar las pajitas utilizadas y multiplicar el número de pajitas por la longitud de las mismas. Se compararán las cifras obtenidas y se averiguará así cuál es la distancia más corta y la más larga. Finalmente, se medirán las distancias en el plano para comprobar si la ***escala*** es correcta.

6 Creamos nuestro plano de la clase

Después de todo lo aprendido sobre los mapas, planos y los elementos de los mismos, se pedirá a los alumnos que sobre un trozo de papel continuo dibujen un plano sencillo de su propia clase. El maestro les recordará que en el plano los objetos deben aparecer como si los viéramos desde arriba.

Antes de comenzar su plano se les dará tiempo para caminar por su clase y fijarse en todo lo que hay en ella. Cuando estén lo suficientemente familiarizados con el aula comenzarán a dibujar.

Primero dibujarán la forma de la clase, las puertas y ventanas. A continuación dibujarán los muebles: la mesa del profesor, los pupitres y las sillas, las estanterías, la pizarra, etc. Una vez terminados se expondrán en la clase y se elegirá el mejor.

Con alumnos un poquito más mayores podemos pedirles que hagan un croquis (plano poco detallado) de la escuela. En pequeños grupos, recorrerán las diversas dependencias fijándose en el tamaño de cada una así como en su emplazamiento. Irán tomando notas mientras caminan. De nuevo en el aula, dispondrán de tiempo suficiente para realizar el croquis. Se expondrán los trabajos en la clase.

7 La aventura del tesoro escondido

El maestro comentará que no sólo existen mapas reales, sino también imaginarios y fantásticos. A modo de ejemplo se mostrará algún mapa de este tipo. Estos mapas existen en gran número de libros de aventuras. Podemos encontrar mapas interesantes en **"La Isla del Tesoro"** de Robert Louis Stevenson, **"El Señor de los Anillos"** de J.R.R. Tolkien, **"Los Viajes de Gulliver"** de Jonathan Swift. También se puede hacer referencia a historias de ciencia ficción tales como **"La Guerra de las Galaxias"** o **"Superman"** que han creado mapas fantásticos del universo.

Se comenzará esta actividad con la lectura del texto que aparece a continuación.

Carlos se encontró un mapa insólito

Un día soleado de febrero, cuando Carlos iba a la cafetería de la escuela con su clase, vio un papel arrugado en el suelo y lo recogió para tirarlo a la papelera. Pero, antes de tirarlo, lo abrió y cuál sería su sorpresa al darse cuenta de que era un mapa muy peculiar.

Se trataba del mapa de una isla fantástica donde, al parecer, había un tesoro enterrado. Carlos decidió dárselo a su maestra. Ella lo miró detenidamente y lo guardó. Al día siguiente la maestra les propuso organizar expediciones para ir en busca del tesoro. Y así fue como comenzó la verdadera aventura.

El maestro mostrará el ***mapa del tesoro,*** utilizando un retroproyector o una copia ampliada del mapa. Les

comentará que junto con el mapa aparecieron unas instrucciones que les llevarán hasta el lugar dónde está oculto el tesoro. A continuación les propondrá reconstruir la ***isla del tesoro*** en el patio de recreo o, si esto no fuera posible, en el aula.

Los alumnos, en pequeños grupos se encargarán de elaborar los distintos elementos que aparecen en el mapa: la fuente mágica, el bosque animado, la ruta de la oruga, el parque pequeño, las bolas de fuego, el monte desconocido, las espadas parlantes y las montañas gigantes. Estos dibujos se harán sobre cartón y se colorearán con crayolas.

Seguidamente, se colocarán los diversos elementos en el patio o en el aula, según aparecen situados en el mapa, de manera que se parezca lo más posible a la ***isla del tesoro***.

Para la búsqueda del tesoro se dividirá la clase en tres grupos. El maestro confeccionará las hojas con las instrucciones que debe seguir cada grupo. Para ello escribirá cada una de las instrucciones en hojas separadas y en papel de color diferente para cada grupo (*Por ejemplo*: verde para el grupo 1, amarillo para el 2 y azul para el 3), de este modo cuando lleguen a los distintos puntos de su recorrido sabrán qué instrucciones deben leer. El maestro las colocará en los lugares que cada grupo debe recorrer para llegar al tesoro. Esto se hará sin que estén los alumnos presentes.

Dará la primera instrucción a cada grupo y éstos comenzarán la búsqueda. Deberán ir siguiendo todas las instrucciones y el grupo que llegue primero hasta el lugar donde está oculto el tesoro hallará, un sobre que contenga algún premio (entradas para una película de aventuras, cupones para cambiar por libros de aventura, etc...)

Instrucciones para encontrar el tesoro

Para el grupo 1

Comenzad el recorrido en las ***bolas de fuego*** / Desde aquí caminad en dirección noroeste y seguid la ruta de la oruga hasta llegar al parque pequeño / Caminad hacia el sur y os encontraréis delante de la ***fuente mágica*** / Desde aquí dirigíos hacia el este y pasad por detrás de las ***espadas parlantes*** / Subid hacia el norte y rodead las ***montañas gigantes*** por la parte más cercana al mar / El tesoro se encuentra entre las dos últimas montañas, debajo de una piedra blanca y negra.

Para el grupo 2

Empezad en el ***monte desconocido*** y caminad hacia el oeste pasando por delante de la ***fuente mágica*** / Desde aquí caminad hacia el noroeste y llegaréis al ***bosque animado*** / Caminad hacia el oeste y pasad por delante de la guarida del lobo / Seguid en dirección noroeste bordeando la costa hasta llegar a las ***montañas gigantes*** / Subid las dos últimas montañas / El tesoro está entre las dos últimas montañas, debajo de una piedra blanca y negra.

Para el grupo 3

Situaos en el centro del patio de recreo, donde está la ***fuente mágica*** / Id hacia el sur y dad una vuelta alrededor de las ***bolas de fuego*** / Caminad hacia el noroeste hasta llegar al ***bosque animado*** / Id en dirección oeste y seguid las huellas de la oruga / A continuación dirigíos hacia el este por detrás de la ***fuente mágica*** / Subid hacia el noroeste y veréis las ***montañas gigantes*** / Hay cinco montañas; en medio de las montañas más altas hay una piedra blanca y negra, debajo de ella está el tesoro.

Ficha 1

Colorea y une con una línea los símbolos con lo que quieren decir

túnel

biblioteca

teléfono

puesto de socorro

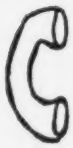
información

merendero

campamento

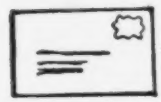
comida

correos



parque

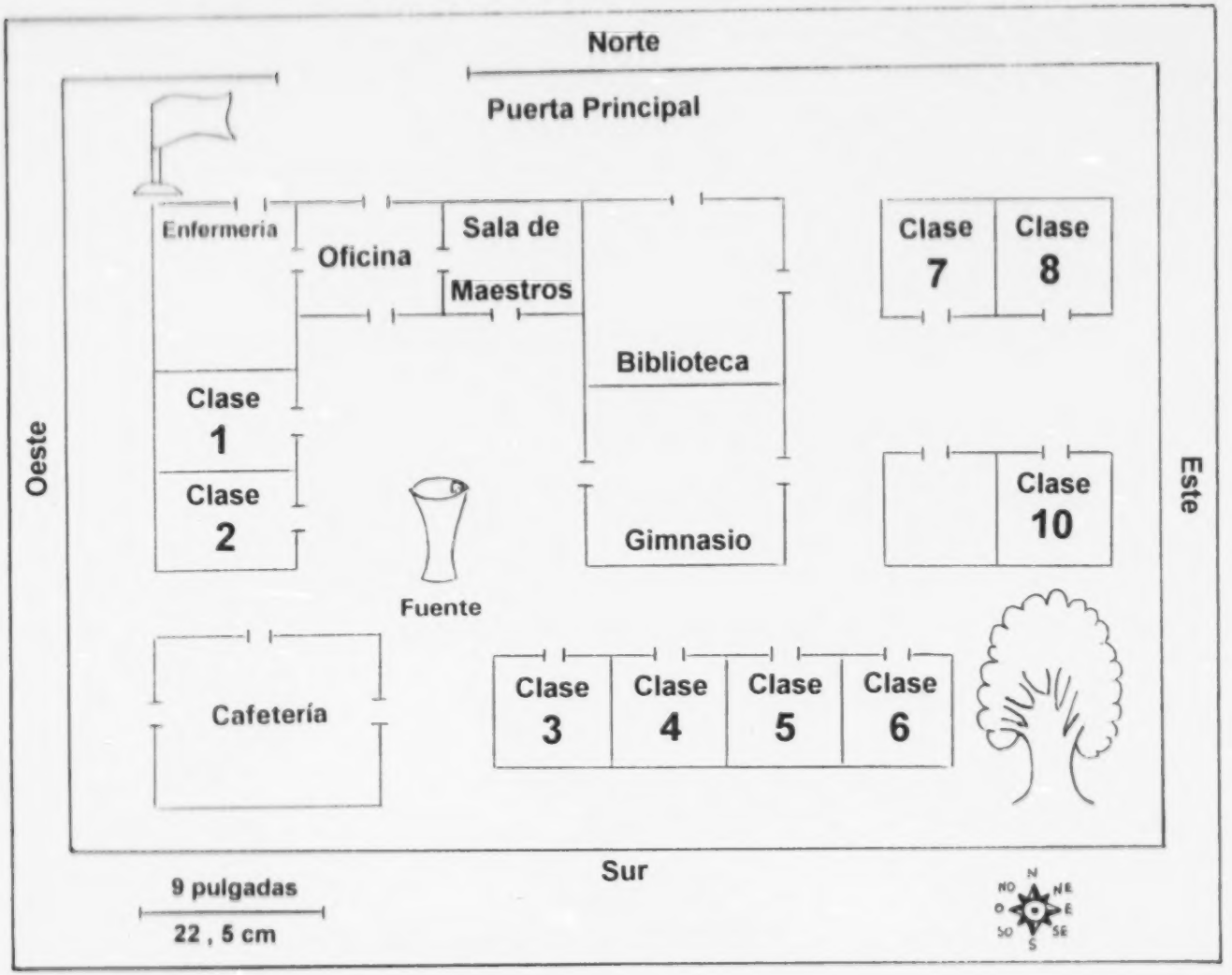
cafetería



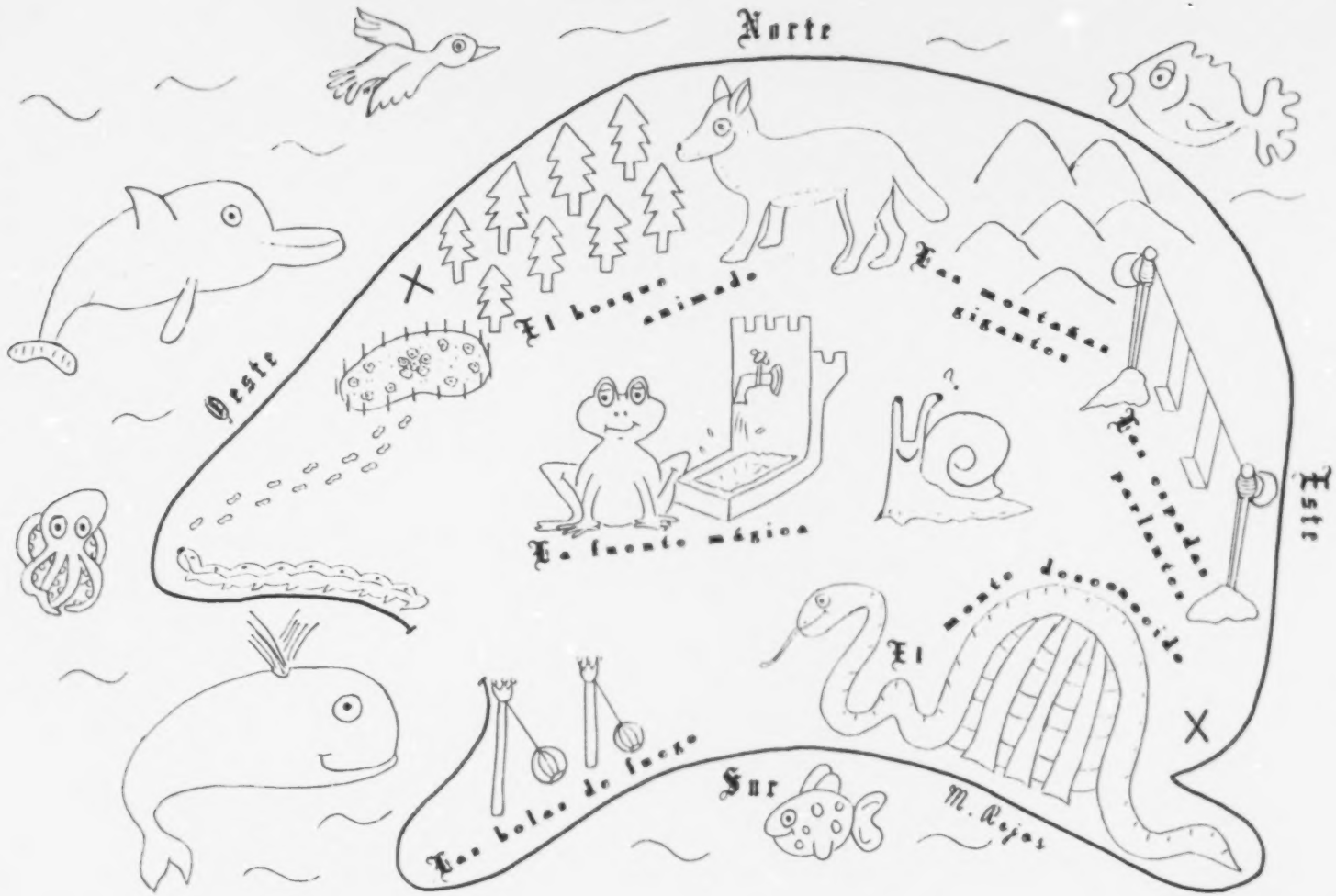
aeropuerto

Ficha 2

Colorear, recortar y pegar cada símbolo donde corresponda



La isla del tesoro



Para

1 Aventúrate a descubrir tus sentidos

Josefa Palacio

Los seres humanos somos animales sociales, nos relacionamos unos con otros, dependemos unos de otros y vivimos en un medio ambiente determinado. Cada persona tiene que conocer y familiarizarse no sólo con sus congéneres, sino también con el medio ambiente que le rodea. Las personas, al igual que los animales, nos relacionamos con el mundo exterior a través de las sensaciones que percibimos gracias a los órganos de los sentidos.

Los sentidos corporales son cinco: vista, oído, olfato, gusto y tacto. Cada sentido recibe un tipo de información distinta: la vista capta la luz, el oído los sonidos, el olfato los olores, el gusto los sabores y el tacto la forma y textura de los objetos. Nuestros sentidos nos resultan tan familiares que con frecuencia nos olvidamos de lo importantes que son en nuestra vida. Con las actividades que les presentamos a continuación vamos a aventurarnos a descubrir algunos de nuestros sentidos.

Grado:

2º a 4º

Objetivos:

- Desarrollar la capacidad de observación.
- Fomentar el interés por las ciencias experimentales.

Destrezas:

- Realización de prácticas de laboratorio.
- Manejo de toma de datos.
- Capacidad lógica y de observación.
- Trabajo cooperativo.

Organización:

- Grupos de tres alumnos y gran grupo.

Materiales:

- **Fichas 1 y 2.**
- Jugo de limón, sal, azúcar, café descafeinado, agua potable, naranjas, flores, fresas, tierra mojada, colonia, vinagre, etc.
- Bastoncillos de algodón y vasitos de plástico.

Actividades:

Antes de iniciar las actividades el maestro hará una breve introducción sobre los sentidos corporales. En esta unidad, por razones de espacio, vamos a centrarnos en dos: el olfato y el gusto.

1 Experimentamos con el sentido del olfato

El maestro empezará por explicar que el sentido del olfato se localiza en las fosas nasales, dentro de la nariz. Las fosas nasales están recubiertas de una piel muy fina que necesita estar húmeda y limpia para poder percibir y distinguir los olores que hay en el aire. También comentará que es un sentido que se satura fácilmente, de manera que si estamos expuestos a un olor durante mucho tiempo acabamos por no notarlo. Esto tiene ventajas e inconvenientes. La mayor ventaja la encontramos cuando se trata de olores desagradables.

El maestro explicará que hay muchos tipos de olores: unos son suaves y otros fuertes, unos son desagradables y otros agradables. Ahora bien, no todos tenemos los mismos gustos y los olores que son agradables para algunas personas no lo son para otras.

A continuación y el maestro pedirá a los alumnos que vayan diciendo todos los olores que se les ocurran y los irá anotando en la pizarra. (Por ejemplo: palomitas de maíz, flores, café, chocolate, pastel de manzana, perfumes, leña quemada, basura, fresas, menta, tierra húmeda, vinagre, limón, naranja, coles cocidas, humo, mina de lapicero...).

Otra idea es hacer dos listas, una de olores agradables y otra de olores desagradables. Si no hay acuerdo total en la clasificación los alumnos se darán cuenta de que hay olores en los que no hay unanimidad de criterios.

a) Practicamos con los ojos vendados

El maestro comentará que estamos continuamente expuestos a olores diversos y que para comprobarlo van a realizar un experimento para el que deberán llevar a clase muestras diversas (Por ejemplo: una naranja, un limón, tierra húmeda, vinagre, agua y colonia). Para esta actividad se dividirá la clase en grupos de tres. Cada grupo puede llevar cosas

distintas, pero todos tendrán agua que, en condiciones normales, es inodora.

Procedimiento:

Cada muestra llevará una etiqueta que identifique lo que es. Un niño vendará los ojos a un compañero y le irá dando a oler las sustancias mientras el tercero del grupo irá anotando los resultados en la **Ficha 1**, poniendo en la casilla correspondiente si acierta o no acierta. (Ver ejemplo en la citada ficha).

b) A continuación los distintos grupos contestarán a las siguientes preguntas:

1. ¿Puedes reconocer distintas sustancias sólo con el olfato?
2. ¿Crees que tus preferencias por determinados alimentos vienen condicionadas por el olor que despiden?
3. ¿Por qué es importante el aseo personal para la buena convivencia con los demás?
4. ¿Sabes por qué son importantes los perros policías?

Se hará una puesta en común en la que el maestro ayudará a resolver las dudas que pudieran surgir..

Respuestas:

1. Sí.
2. Sí porque el sentido del gusto está relacionado y queda reforzado por el sentido del olfato.
3. Para evitar despedir malos olores que molesten a las personas que nos rodean.
4. Porque al tener muy desarrollado el sentido del olfato pueden seguir la pista de los malhechores simplemente por el rastro que deja el olor.

2 Experimentamos con el sentido del gusto

El maestro explicará que el sentido del gusto sirve para apreciar y distinguir los sabores y que se localiza en la lengua.

La lengua es un órgano musculoso que sirve para hablar, mover los alimentos, saborearlos y tragarlos. La superficie de la lengua siempre está mojada y en la cara superior hay unos bultitos llamados papilas gustativas, que es donde realmente percibimos los sabores.

Colectivamente los alumnos confeccionarán una lista de productos con sabor: palomitas de maíz, chocolate, té, café, azúcar, vinagre, limón, naranja, fresa, leche, manzana, coca cola, etc.

El maestro explicará que sólo existen cuatro sabores puros: el dulce, el salado, el ácido y el amargo. Todos los sabores que conocemos son mezcla de estos cuatro. Además de percibir los sabores el sentido del gusto nos permite distinguir su intensidad, es decir si un alimento es más o menos dulce o salado.

Añadirá que las papilas gustativas sólo detectan el sabor de las cosas cuando éstas están disueltas en la saliva, por ello, para disfrutar del sabor de los alimentos hay que masticarlos y ensalivarlos muy bien. Comentará, asimismo, que cada tipo de sabor se percibe en una zona determinada de la lengua.

a) Practicamos con los ojos vendados

Se formarán grupos de tres que deberán llevar a clase muestras de productos de los diversos sabores (dulce, salado, ácido y amargo). Proponemos los siguientes porque representan los sabores antes mencionados en estado puro: café descafeinado, sal disuelta en agua, azúcar disuelta en agua, jugo de limón y agua (Todos los grupos llevarán las mismas muestras). A continuación el maestro entregará a cada alumno una copia de la **Ficha 2** y los alumnos irán rellenando los recuadros con los resultados obtenidos.

Procedimiento:

Un niño vendará los ojos a un compañero y le untará con un bastoncillo de algodón impregnado de una de las cinco sustancias en cada uno de los puntos de la lengua señalados en el croquis y el otro compañero anotará el número que corresponda al lugar de "*dónde le sabe*" en la casilla de "*a qué le sabe*". (Por ejemplo si se está experimentando con el jugo de limón, en la casilla correspondiente al limón y al sabor ácido tendrá que poner el número 2).

Se repetirá el experimento con las otras cuatro sustancias, sin olvidar enjuagarse la boca con agua después de cada prueba y, por supuesto, usando bastoncillos distintos cada vez.

El experimento se repetirá en su totalidad con la nariztapada y se anotarán las respuestas en las casillas correspondientes. Se contrastarán los resultados obtenidos por cada niño "*con la nariz tapada*" y "*con la nariz destapada*".

b) A continuación en pequeños grupos los alumnos contestarán a las siguientes preguntas:

1. ¿Percibes mejor el sabor de un alimento cuando te lo pones en la boca o cuando lo masticas?
2. ¿Puedes reconocer bien el sabor de las cosas con la nariz tapada?
3. ¿Por qué cuando estás resfriado la comida no te sabe a nada?
4. Si como hemos visto la lengua percibe sólo cuatro sabores básicos: dulce, salado, ácido y amargo ¿por qué crees que los alimentos tienen sabores tan distintos?

Se hará una puesta en común en la que el maestro ayudará a los alumnos a llegar a una serie de conclusiones sobre el sentido del gusto.

Respuestas:

1. Cuando lo masticas porque las papilas gustativas perciben mejor los alimentos cuando están disueltos en la saliva.
2. No. El sentido del gusto está relacionado con el olfato. El olor de los alimentos refuerza el sentido del gusto y al estar obturadas las fosas nasales no podemos percibir bien el sabor de los alimentos.
3. Cuando estamos resfriados la nariz está tapada y por tanto ocurre lo que hemos visto en la respuesta anterior.
4. Porque el sabor de muchos alimentos es mezcla de los cuatro sabores puros.

Ficha 1

Experimentamos con el sentido del olfato

	limón	naranja	tierra húmeda	vinagre	agua	colonia
José						

Ficha 2

Experimentamos con el sentido del gusto

Experimento 1: Con la nariz tapada

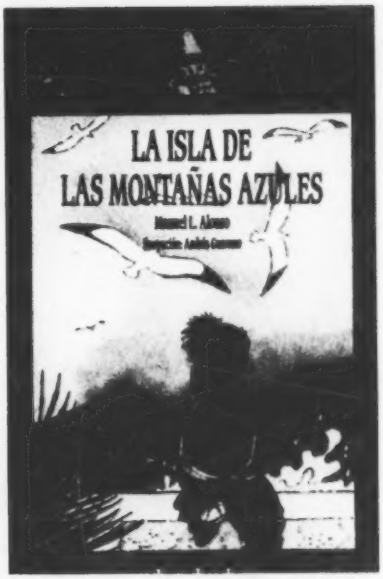
	limón	café	azúcar	sal	agua
salado					
dulce					
amargo					
ácido					

Experimento 2: Con la nariz sin tapar

1. amargo
2. ácido
3. salado
4. dulce

	limón	café	azúcar	sal	agua
salado					
dulce					
amargo					
ácido					

El rincón de los libros

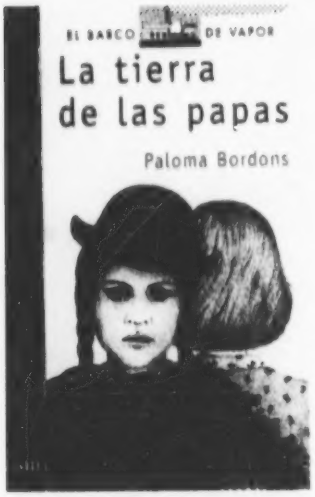


La isla de las montañas azules

Autor: Manuel L. Alonso
Ilustraciones: Andrés Guerrero
Editorial: ANAYA
Colección: El duende verde
Edad: a partir de 10 años
ISBN: 84-207-4477-8

Resumen

¿Se imaginan a alguien que tenga que vivir prescindiendo de las cosas más elementales? Eso es lo que le ocurre a Martinho, un niño pobre, recién llegado a un país que no conoce, España, y cuya lengua no comprende. Martinho además está solo. Algunas de las cosas que le ocurren a Martinho resultarán familiares a nuestros lectores. Esperemos que este libro les sirva de ayuda cuando se encuentren en situaciones difíciles.



La tierra de las papas

Autor: Paloma Bordons
Editorial: Ediciones SM
Colección: El barco de vapor
Edad: a partir de 12 años
ISBN: 84-348-5053-2

Resumen

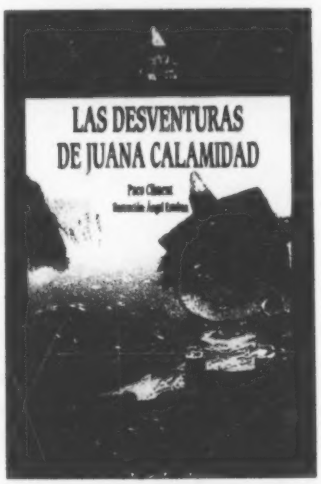
A María se le cae el mundo encima cuando su padre le dice que se van a vivir a Bolivia. Su primera reacción es declararle la guerra fría a su padre. Ya más calmada, decide consultar en la enciclopedia. Ahí descubre que Bolivia es un trozo de Suramérica pintado de rosa, encajonado entre otros países pero que además no tiene mar. Finalmente se resigna y hace las maletas para iniciar el viaje que resultará mucho más interesante de lo esperado.

El increíble viaje de Desi

Autor: Joke van Leeuwen
Traducción: José A. Santiago-Tagle
Ilustraciones: Joke van Leeuwen
Editorial: Ediciones SM
Colección: El barco de vapor
Edad: a partir de años 9 años
ISBN: 84-348-4732-9

Resumen

Desi vive con sus padre y sus dos hermanos: Juan José y José Juan. Lo que más le gusta es leer y escribir cosas en su cuaderno. su padre cree que pasa mucha horas sola, así que decide mandarla una temporada a casa de su tía, con sus tres primos. A Desi no le hace mucha ilusión, pero se marcha en el tren y ahí comienza la aventura.



Las desventuras de Juana Calamidad

Autor: Paco Climent
Ilustraciones: Ángel Esteban
Editorial: ANAYA
Colección: El duende verde
Edad: a partir de 8 años
ISBN: 84-207-6279-2

Resumen

Juana vive en Montefaro, un pueblecito de Galicia (España). A Juana le gusta meterse en los lugares más insospechados y peligrosos. Sus aventuras terminan siempre en algún pequeño desastre, razón por la cual Chus, su madre y a la vez maestra de Montefaro, ha inventado para su hija el apodo de "Calamidad".

1 La aventura de las misiones

Victoria Abarca Viñas

Grado:

4º a 8º

Objetivos:

- Familiarizar a los alumnos con un aspecto de la historia de Estados Unidos.
- Despertar el gusto por la investigación.
- Desarrollar la creatividad.
- Fomentar el trabajo en equipo.

Destrezas:

- Comprensión lectora.
- Búsqueda y reelaboración de información.
- Expresión oral, escrita y artística.
- Capacidad crítica.

Organización:

- Gran grupo para la presentación de las actividades y puesta en común.
- Grupos de 3 ó 4 alumnos para el trabajo de investigación sobre las misiones.
- Lectura individual y en parejas para responder las preguntas.

Materiales:

- **Fichas 1 y 2.**
- Libros de consulta.
- Material gráfico: mapa de California, plano de una misión, fotografías de misiones...
- Papel mural y de colores, arcilla, agua, moldes de madera, paja, hierba, plastilina, cartón, palos, cartulina, tijeras, pegamento, lápices de colores ...

Actividades:

1 Las misiones en Alta California

Para comenzar la unidad el maestro hará una lluvia de ideas sobre las misiones para comprobar los conocimientos previos que los alumnos tienen sobre el tema. A continuación entregará a los alumnos copias de la **Ficha 1**.

Tras realizar una lectura individual del texto los alumnos en parejas responderán a las preguntas de comprensión sobre el mismo. Hecho esto se hará una puesta en común que el maestro aprovechará para aclarar posibles dudas y, si lo considera conveniente, ampliar la información sobre los aspectos históricos mencionados en el texto.

2 Ilustramos la historia de las misiones

Los alumnos en pequeños grupos elaborarán un comic con varias viñetas que ilustren los aspectos más importantes de la historia de las misiones en Alta California. Los cómics se expondrán en el aula.

3 Hacemos un mural

El maestro repartirá a cada grupo copias de un texto de los que aparecen en la **Ficha 2**.

La tarea final consistirá en elaborar un mural entre toda la clase. Dicho mural debe proporcionar una información completa sobre los aspectos tratados en los diversos textos, de tal manera que los alumnos puedan tener una visión de conjunto.

Para ello el mural se dividirá en varias secciones que recogerán los temas tratados: selección del lugar para construir la misión; construcción de la misión; vida diaria; distribución del trabajo: padres, indios adultos y niños; aportaciones de las misiones: agricultura, ganadería, artesanía...

Cuando hayan leído el texto que les haya correspondido y antes de ponerse manos a la obra, los grupos que tengan el mismo texto se reunirán y se repartirán el trabajo para no duplicar esfuerzos y tratar de cubrir al máximo los aspectos mencionados.

4 Proyecto sobre misiones

En pequeños grupos los alumnos elaborarán un trabajo sobre la misión de su elección. El maestro les ayudará a conseguir la información y los materiales necesarios para la realización de sus proyectos.

El trabajo debe contener la siguiente información: fecha de fundación de la misión, nombre del padre que la fundó y lugar que ocupa entre las 21 misiones, así como una breve historia de la misión desde su fundación hasta la actualidad.

El trabajo irá acompañado de un mapa de California en que se señale el lugar donde se encuentra, de fotos o dibujos y, si es posible, de un plano de la misma.

Si se dispone de tiempo los alumnos realizarán una maqueta de su misión o de una parte de la misma. Para ello podrán utilizar materiales muy diversos: cartón, arcilla, plastilina,

madera ..., pueden incluso hacer adobes y tejas de tamaño reducido (todo dependerá de la edad de los alumnos y de los materiales de que se disponga). Con las maquetas se montará una exposición a la que se invitará a otras clases de la escuela.

Una vez terminado el proyecto, los diversos grupos dispondrán de tiempo para presentarlo ante sus compañeros. Con todos los trabajos se elaborará un libro que pasará a formar parte de la biblioteca del aula.

5 Actividades complementarias

Con la información contenida en los diversos trabajos se completará una tabla que recoja el nombre y fecha de fundación de las misiones. Si se desea se puede ampliar y reflejar las vicisitudes por las que atravesó cada una de ellas (terremotos, incendios, ataques de los indios o los piratas, epidemias, secularización, vuelta a la iglesia católica...). Asimismo se hará un mapa de California en el que se localizarán todas las misiones y se señalará el recorrido del Camino Real.

Cronología de la fundación de las misiones

1 **San Diego de Alcalá:** 16 de julio de 1769
2 **San Carlos Borromeo:** 3 de junio de 1770
3 **San Antonio de Padua:** 14 de julio de 1771
4 **San Gabriel Arcángel:** 8 de septiembre de 1771
5 **San Luis Obispo de Tolosa:** 1 de septiembre de 1772
6 **San Francisco de Asís:** 9 de octubre de 1776
7 **San Juan Capistrano:** 1 de noviembre de 1776
8 **Santa Clara de Asís:** 12 de enero de 1777
9 **San Buenaventura:** 31 de marzo de 1782
10 **Santa Bárbara:** 4 de diciembre de 1786
11 **La Purísima Concepción:** 8 de diciembre de 1787
12 **Santa Cruz:** 25 de septiembre de 1791
13 **Nuestra Señora de la Soledad:** 9 de octubre de 1791
14 **San José:** 11 de junio de 1797
15 **San Juan Bautista:** 24 de junio de 1797
16 **San Miguel Arcángel:** 25 de julio de 1797
17 **San Fernando Rey de España:** 8 de septiembre de 1797
18 **San Luis Rey de Francia:** 13 de junio de 1798
19 **Santa Inés:** 17 de septiembre de 1804
20 **San Rafael Arcángel:** 14 de diciembre de 1817
21 **San Francisco de Solano:** 4 de julio de 1823

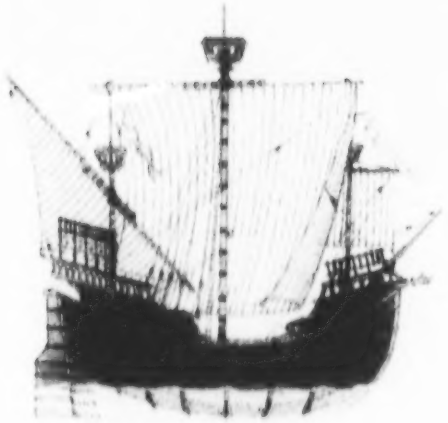
Ficha 1-B

Demuestra tus conocimientos sobre las misiones. Responde en tu cuaderno a las preguntas sobre los textos que acabas de leer.

1 **¿Cuáles fueron las razones que llevaron a España a colonizar Alta California?**
2 **¿Por qué se establecieron las misiones?**
3 **¿Quién era Gaspar de Portolá?**
4 **¿Cómo se llama la primera misión? ¿Quién la fundó?**
5 **¿Cuántas misiones se fundaron en total?**
6 **¿Quién continuó la labor del Padre Serra?**
7 **¿Dónde se construyó la última misión?**
8 **¿Qué nombre recibe el camino que une las misiones?**
9 **¿Cuántos años permanecieron los padres en las misiones?**
10 **¿Qué ocurrió en 1833?**

Misión San Juan Capistrano

Ficha 1-A
Misiones en Alta California



Antecedentes históricos

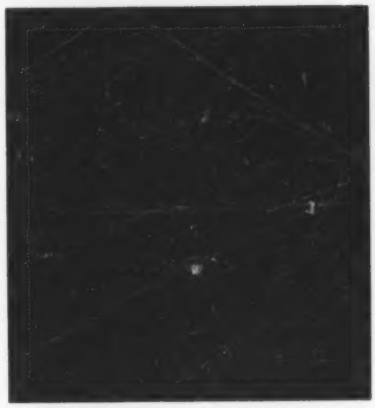
Aunque los primeros exploradores españoles llegaron a las tierras que hoy conocemos como California a mediados del siglo XVI, España no intentó colonizar esta zona porque su dinero y energías estaban invertidos en otras zonas de América.

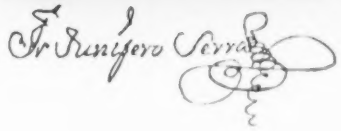
El interés de España en Alta California a finales de la década de 1760 se debió a la necesidad de asegurar su dominio en esta zona frente a los rusos (que habían establecido asentamientos en la costa del Pacífico desde Alaska hasta casi Point Reyes) e ingleses (que querían apoderarse de las tierras que Sir Francis Drake había reclamado para la corona británica).

Como España disponía de pocos hombres y de fondos limitados para el asentamiento en California se decidió confiar gran parte de las labores a los misioneros franciscanos, con el padre Junípero Serra a la cabeza.

Fundación de las misiones

En 1769 un grupo de soldados y varios misioneros franciscanos encabezados por Gaspar de Portolá, gobernador español en Baja California, salieron de Loreto (Baja California) en dirección a San Diego con el propósito de establecer asentamientos para la corona de España. En San Diego se reunieron con dos barcos cargados de provisiones y hombres y, dirigidos por el Padre Junípero Serra, un fraile franciscano nacido en Mallorca (España), establecieron la primera misión, la de ***San Diego de Alcalá***. Gaspar de Portolá, junto con algunos soldados y misioneros, se dirigió después a Monterey donde se fundó la misión de ***San Carlos Borromeo***. Durante este viaje de Portolá, además de las misiones citadas, se establecieron los fuertes de San Diego y Monterey.





Durante los trece años siguientes Fray Junípero Serra dirigió la fundación de nueve misiones más. A su muerte fue el padre Fermín Francisco de Lasuén el que continuó su labor. En total fueron 21 las misiones que se construyeron en un período de 54 años. Estas misiones se encuentran situadas a lo largo del Camino Real, que se extiende desde San Diego hasta Sonoma (lugar donde se fundó la última misión).

Función de las misiones

El propósito fundamental de las misiones era extender el cristianismo entre los indios y ayudarles a mejorar su nivel de vida. La idea es que una vez se hubieran convertido al cristianismo estos indios serían leales a España y ayudarían a defender California frente a otros colonizadores. De este modo las misiones contribuirían a asegurar el dominio español en esa zona del continente americano.

Secularización de las misiones

En 1833, cuando California dejó de depender de España y pasó a pertenecer a México, comenzó la secularización de las misiones. Se envió a un hombre a cada misión con el encargo de cerrarla, repartir la tierra y el ganado y venderla. Los padres tuvieron que abandonar las misiones y los indios recibieron un poco de tierra y una pequeña cantidad de ganado. Muchos de los indios no supieron seguir cultivando la tierra y poco a poco volvieron a su antiguo modo de vida. La mayor parte de las tierras pasaron a manos de los nuevos colonos que, en la mayoría de los casos, expulsaron a los indios de las tierras que habían ocupado hasta entonces.

Las misiones en la actualidad

La mayoría de las misiones todavía se conservan hoy en día, si bien todas han tenido que ser restauradas. Muchas de ellas resultaron parcial o totalmente destruídas como consecuencia del terremoto de diciembre de 1812. Otras sufrieron daños a causa de incendios, inundaciones, sequías y otras catástrofes.

En la actualidad todas las misiones pertenecen a la iglesia católica, excepto la de Sonoma que es patrimonio del Estado de California.

Ficha 2

Emplazamiento de las misiones

Antes de establecer una misión había que escoger cuidadosamente su emplazamiento. La primera cuestión a tener en cuenta era la proximidad de un río u otra fuente de agua dulce. Puesto que se trataba de que las misiones fueran capaces de abastecerse de todo lo necesario, era importante encontrar un lugar que tuviese suelo fértil y clima benigno. Por ello las misiones se fundaron en la costa o en los valles próximos a la costa.

Otro aspecto que había que tener en cuenta era que los indios que vivían en la zona no fueran hostiles a la presencia de los padres. Esto era fundamental puesto que la función de las misiones era la evangelización de los indios y, por otra parte, la subsistencia de las misiones dependía de la colaboración de estos. También se tuvo en cuenta a la hora de elegir el lugar la proximidad entre las varias misiones. Las misiones se construyeron a una distancia de aproximadamente una jornada a pie. Esto facilitaba la comunicación y el intercambio de mercancías entre ellas.

Construcción de las misiones

En primer lugar se establecían refugios temporales y se procedía a realizar la canalización del agua. A continuación se escogía la zona más adecuada para huertos y jardines. Se limpiaba la zona de matorrales, se araba la tierra y se plantaban los huertos. Posteriormente, cuando ya se contaba con la ayuda de los indios que poblaban la zona, se iniciaba la construcción de la misión propiamente dicha.

Para la construcción de los diversos edificios se utilizaban adobes, madera y tejas.

Las paredes estaban muy decoradas, especialmente en los interiores. Se utilizaban diseños repetitivos que representaban motivos florales, geométricos, arquitectónicos y religiosos. En algunos casos se utilizaban símbolos indios y en raras ocasiones escenas figurativas.

Aunque cada misión era diferente de las demás, todas tenían el mismo tipo de dependencias y edificios y presentaban una estructura muy semejante. En general la misión se construía en torno a un patio de forma cuadrangular. Todas las misiones seguían un patrón para el emplazamiento del convento donde vivían los padres, la iglesia, la residencia de las mujeres solteras, las viviendas de las parejas casadas, los talleres, almacenes ...

San Juan Capistrano

Santa Barbara

Vida en las misiones

Al amanecer el sonido de las campanas convocaba a la iglesia a los habitantes de la misión. Tras el rezo y el desayuno comenzaba la jornada laboral. A la comida del mediodía seguía un descanso de dos horas tras las cuales se volvía al trabajo hasta el atardecer, momento en que las campanas volvían a convocar a los fieles a la iglesia. Al rezo seguía la cena y después disponían de tiempo libre y se dedicaban a cantar y bailar hasta la hora de acostarse.

En la mayoría de las misiones había dos padres. Uno estaba encargado de las actividades al aire libre tales como enseñar y supervisar a los indios en los trabajos de cultivo de los campos, cuidado de los animales, construcción y elaboración de todo lo que se necesitaba para la misión. El otro tenía a su cargo las funciones de la iglesia, la enseñanza a los niños, el registro de nacimientos, bodas, bautizos y defunciones, así como escribir el diario de la misión y el inventario de los bienes de que disponía la misión.

Los hombres y chicos mayores estaban a cargo de las labores de construcción (hacían los adobes, las tejas y todo lo necesario para construir los edificios), se ocupaban también del trabajo en el campo y del cuidado del ganado.

Las mujeres hilaban la lana, tejían, molían el grano, preparaban el maíz y el trigo para hacer tortillas, cocinaban los alimentos, hacían cestas, jabón, lavaban la ropa...

Los niños, por su parte, acudían a la escuela a estudiar con los padres, jugaban y colaboraban en los trabajos de la misión (mantenían a los animales fuera de los huertos y jardines, cuidaban de los pollos y cabras, daban la vuelta a los adobes que se habían puesto a secar, ayudaban a sus madres en las tareas domésticas...).

Los indios ancianos colaboraban en tareas domésticas tales como barrer, tejer, hacer el pan y enseñaban a los niños las historias y costumbres de su tribu...

Aportaciones de las misiones

El establecimiento de las misiones contribuyó a mejorar la vida de los pobladores californianos. En las misiones se construyeron sistemas de canalización de agua y regadíos muy sofisticados. Se plantaron huertos y jardines con plantas traídas de España y de México. Las misiones disponían de molinos para moler el trigo, maíz y prensas para obtener vino y aceite.

En los talleres se hacían velas y jabón, se hilaba y tejía la lana, se curtía la piel con la que se hacían zapatos, sillas de montar y todo tipo de objetos de cuero, se forjaba el hierro, se trabajaba la madera, se elaboraba pintura, etc...

En los huertos se cultivaban frijoles, calabazas, guisantes, tomates, melones, pimientos, cebollas, ajos... así como gran cantidad de árboles: olivos, viñedos, naranjos, limoneros, higueras, perales, ciruelos, manzanos, melocotoneros, granados, almendros, nogales... También introdujeron la ganadería. Los españoles trajeron a California gran cantidad de animales: vacas, bueyes, ovejas, cerdos, caballos, mulos, burros, pollos...

PARA TU INFORMACIÓN

La mayor parte de las misiones se construyeron con madera y adobe y se cubrieron con tejas.

Para hacer el **adobe**, *primero se excavaba un agujero el el suelo (parecido a un cuenco poco profundo), se echaba ahí la arcilla y se golpeaba hasta que estaba fina.*
Cuando ya estaba lo suficientemente fina, se ponía en otro agujero, se echaba agua, se añadía hierba y paja y se mezclaba bien (generalmente con los pies).
Se ponía la mezcla en moldes de madera de unas doce pulgadas de lado y unas cuatro pulgadas de espesor.
Cuando el adobe estaba un poco seco se quitaba el molde.

Los ladrillos de adobe se dejaban secar al sol. Cuando estaban secos y duros, estaban listos para construir muros.

Para hacer las **tejas** *se cubría la mitad superior de un tronco con arena y sobre ella se ponía la arcilla. Se alisaba la superficie de la arcilla y se ponía a secar al sol.*
Una vez secas la tejas, se separaban del tronco y se ponían en el horno hasta que se volvían rojas. Esto las endurecía y las hacía más resistentes al fuego, lo que ayudaba a evitar incendios

Para dibujar

Concurso: Dibuja nuestra portada

La portada de cada número de **De par en par** es un dibujo infantil. Recordamos que cada número versa sobre un tema distinto y que pueden participar en nuestro concurso alumnos de todos los grados de escuela primaria.

Los maestros pueden enviarnos a la dirección que figura abajo los dibujos que consideren más creativos. En la parte de atrás del dibujo deberá figurar el **nombre y apellido del alumno/a** que lo ha realizado y el del **maestro/a** que lo envía así como el **nombre y dirección de la escuela**

¡PREMIO! El autor del dibujo que haya sido seleccionado recibirá un lote de material escolar por valor aproximado de $50. También habrá un regalo para el maestro.

Tema del n- 12: **"Literatura Infantil"**.

Grados: **Todos**. Fecha límite de recepción de trabajos: 30 de julio de 1997.

BOLETIN DE SUSCRIPCION GRATUITA

1. Evalúe los siguientes aspectos de la publicación: (5-Excelente, 4-Muy Bueno, 3-Bueno, 2-Regular, 1-Mejorable)

- ❑ Secciones
- ❑ Contenido
- ❑ Selección de los temas
- ❑ Diseño de las actividades
- ❑ Presentación
- ❑ Utilidad

2. ¿Cree que debería haber alguna otra sección? ❑ SI ❑ NO

En caso de que la respuesta sea afirmativa, especifíquese: _____

3. Deseo recibir gratuitamente los próximos números de *de Par en Par*.

NOMBRE Y APELLIDO: _____

NIVEL QUE ENSEÑA: ❑ K-1 ❑ 2-3 ❑ 4-6 ❑ Otros

DIRECCION: _____

_____

_____

Copie y envíe este boletín a....

En Estados Unidos:
De par en par
Oficina de Educación
Consulado General de España
6300 Wilshire Blvd., Suite 1740
Los Angeles, CA 90048

BULK RATE
GLENDALE, CA
PERMIT NUMBER
N 2113

mundo maravilloso

Mucho más que libros

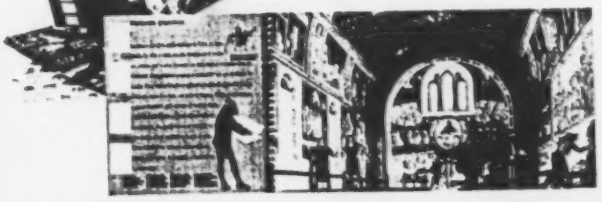
Mundo maravilloso

de 3 a 7 años

Mundo maravilloso

Biblioteca interactiva

a partir de 8 años



ediciones sm

82

BEST COPY AVAILABLE